SCIENZA E NATURA.

LUIGI BÜCHNER.

SCIENZA E NATURA,

SAGGI

DI FILOSOFIA E SCIENZA NATURALE.

VERSIONE ITALIANA

DI

STEFANONI LUIGI.

Edizione autorizzata dall'autore

MILANO,

PRESSO GAETANO BRIGOLA, EDITORE

1870.

PROEMIO DEL TRADUTTORE.

Volge oramai un anno dacchè, fidente nell'attuale risveglio delle menti, io tentava d'introdurre in Italia il gusto di quella filosofia fondata sui fatti, che fra noi, col predominio della scuola teologica, era stata bandita dagli studii, senza che, per altro, i suoi accerrimi oppositori l'avessero mai intesa.

Il felice esito ottenuto dal *Forza e Materia*, dello stesso autore, che, d'altra parte, era già stato tradotto in tutte le lingue viventi d'Europa, e che ora è pervenuto alla nona edizione tedesca ed alla seconda italiana, mi provò che anche qui, colla decadenza della fede nel sovranaturale, l'intelligenza, sazia delle vane e aride speculazioni del trascendentalismo, si va inspirando a più alti e positivi principii, tende a coordinare i centri ideali ai portati della realtà e della esperienza, e

più non si appaga, nè sonnecchia tranquilla sugli allori ottenuti da quelle *verità* metafisiche che, in ogni tempo, furono sempre campate in aria.

Questo esito, e questo novello indirizzo della filosofia italiana, mi furono di sprone a vulgarizzare anche il libro che ora presento ai lettori, e che può ad un tempo servire di dilucidazione e di commento al *Forza e Materia*. Le memorie e le dissertazioni che l'autore nel periodo di questi ultimi anni andò pubblicando nei varii giornali scientifici della Germania, sono qui raccolti in un volume, e possono dividersi in due serie di scritti ben distinti: i critici ed i polemici. Fra i primi, alcuni vogliono particolarmente essere segnalati, sì per la natura degli argomenti discussi, sì perchè in poche pagine talora contengono una esposizione piana e facile dell' intero sistema materialista. Le memorie che trattano dell' *immortalità della forza*, della *storia naturale dell'uomo*, del *gorilla*, della *scala delle gradazioni organiche*, delle *eredità fisiologiche*, ecc., tutte risolvono alcuno dei più importanti problemi del naturalismo moderno, e delineano assai bene i limiti e le competenze della filosofia dei nostri giorni. Alcune idee che nel *Forza e Materia*, per le necessità del ragionamento, sono appena accennate, vengono qui diffusamente esposte e discusse, con corredo di prove tutte speciali e appropriate alla particolarità dell'argomento; altre vi sono ripetute con altra forma e disposizione, come consigliava la necessità della difesa che l'autore doveva costantemente opporre agli assalti di un partito

tuttavia compatto e forte, il quale non lascia nè tregua, nè pace a chi tenta, in odio del monopolio filosofico, di rivelare ai profani la vacuità dell'astrazione. La quale sopratutto trova il suo posto e la sua confutazione nella testè accennata seconda serie di questi scritti polemici, nei quali si vengono compendiando i principali sistemi della filosofia trascendentale della Germania. Se, nella esposizione di queste astrusissime idee, nelle quali par che il sovrano sforzo della umana intelligenza si riduca ad un vano ed ampolloso accoppiamento di parole altisonanti e di concetti vuoti di senso, il lettore non troverà forse gran motivo di diletto, avrà però un ampio saggio della nullità della scuola speculativa tedesca, non dissimile da quella che ieri ancora imperava fra noi.

Credetti infine opportuno di aggiungere, in apposita appendice, uno scritto di quel profondo ed erudito pensatore ch' è J. Moleschott, tedesco d'origine ma italiano di cuore, al quale la Camera dei deputati conferiva il diritto della cittadinanza italiana. Quest' omaggio, reso dalla nostra rappresentanza ai distinti meriti di un uomo che oggi è la gloria del nazionale Ateneo, non è, a tutto rigore, che una giusta riparazione alle persecuzioni da lui sofferte nella patria sua, ove primamente instaurò quella filosofia che presto, giova sperarlo, sarà sovrana anche fra noi.

Ed ora, a quanti mi chiedessero perchè a tanti grandi che fiorirono nella nostra patria, e l'illustrarono con doti di speciale ingegno, io abbia anteposto l'intento di vulgarizzare quel sistema

di filosofia e quel materialismo scentifico che, da qualche tempo, alcuni vogliono contradistinguere con l'adiettivo di *tedesco*, io potrei ben rispondere che la vera scienza è cosmopolita, e come è di ogni tempo il diritto di produrla, così è pur di ogni paese il dovere di impararla. D'altronde, è ben a torto che noi consideriamo il materialismo come una pianta esotica essenzialmente tedesca. Se noi sinceramente volessimo rivolgere lo sguardo alle antichità orientali, ben ci faremmo accorti che cotale filosofia predominava appunto da tempo immemorabile nell'India, nella Cina, e perfino fra lo stesso popolo d'Israele (1); che in Grecia si è innestata sui sistemi di Empedocle e di Zenone, di Giorgia e di Protagora, e che infine è pur venuta a fundersi coll'antica filosofia italica, la quale non conobbe la immortalità prima dei tempi di Cesare. — Telesio, Plinio e Lucrezio Caro, Giordano Bruno e Mario Pagano sono glorie nostre; l'Europa li saluta riverente, e la stessa Germania riconosce in questi sommi i precursori della sua filosofia. Che se l'ingegno italico, caduto sotto i ceppi della inquisizione, fu poi rivolto ad altre cose e fuorviato ad altri fini, certo giova a noi di riprendere i nostri studii e ridurli a diritto nostro, non già incominciando al punto dove li abbiamo lasciati parecchi secoli fa, ma facendo nostri eziandio i portati degli altri popoli, pei quali ben prima di noi è suonata l'ora della riscossa.

(1) Cosa che lo credo di aver già ampiamente dimostrata nella mia *Storia critica della superstizione.*

Infine, io nè posso, nè debbo passare sotto silenzio una vecchia accusa, ma che sempre si rinnova e sempre si scaglia contro la nostra scuola con poco senno, sebbene quelli che la muovono credano con essa di aver detta ogni cosa. « Coloro » ne' suoi *Ricordi* lasciava scritto il d'Azeglio, « coloro che col bel titolo di aprire gli occhi e mostrare la verità, come se l'avessero in tasca, smuovono la fiducia dei poveretti, che nel dolore presente vedono il pegno di una gioia futura, se mi diranno: la verità bisogna svelarla ad ogni costo, rispondo così: mi fissino prima il criterio della certezza, e poi strappino l'ultima speranza dal cuore dei derelitti, e vi lascino al suo posto la desolazione..... E per questo gli afflitti, vale a dire i più, preferiscono ancora - barbarie per barbarie, assurdità per assurdità - quella del gesuitismo politico, mascherato di cattolicismo, a tutti i panteismi, a tutti gli ateismi, a tutte le speculazioni ed i sistemi di tanti che, se avessero un po' meno di vanità ed un po' più di carità nel cuore, penserebbero due volte prima di togliere al popolo il solo vero conforto che abbia, quello di credere le sue miserie presenti prezzo di una immensa felicità avvenire (1). »

Così, concedendo libero il volo alla fantasia e al sentimento, i corifei dell'antica scuola pensano di essersi sgravata la coscienza, per quel tanto di beni presenti che essi tolsero ai poveretti. Ma « se avessero un po' meno di vanità e un po' più

(1) Massimo d'Azeglio, *I miei ricordi*, cap. XXIX, vol. II.

di carità nel cuore » prima dovrebbero pensare a dare ai derelitti la parte che lor spetta in questa vita, anzichè lasciarli vegetare in quella crassa ignoranza che è una delle massime piaghe della società e il maggiore inciampo dell' incivilimento.

Ma cotesti tenerissimi amici delle *speranze future*, cotesti uomini trepidanti che il trionfo della nuova filosofia non distrugga il fortunato sostegno d'una classe gaudente, si sono mai essi proposti il quesito: se una felicità apparente sia tale in realtà? Ben sta a costoro, che spesso nuotarono negli agi della vita, nè mai conobbero le terribili lotte della miseria, il far pompa di generosità abbandonando al derelitto il retaggio di quella felicità che gode anco il demente chiuso nel manicomio. Ma se costui si imagina di esser ricco e fortunato, principe regnante e potestà che impera su tutto il mondo, cessa forse perciò di essere la più miserabile creatura e la più degna di compianto, cessa forse il dovere nel medico di strapparlo a quella beata illusione e ridonarlo alla realtà della vita, per quanto triste e meschina e piena di triboli questa possa essere? Certo ai gaudenti poco costa ed a molti giova il lasciare coll'ignoranza l'illusione a coloro che, negletti e avviliti, trascinano il pesante giogo di tutte le miserie sociali. Fu scopo di tutti i tristi e politica di tutte le instituzioni tiranniche quella di proclamare la *necessità* di credere e di sperare che le mal retribuite fatiche e i sudori, che per lo schiavo quaggiù hanno il solo staffile per

mercede, otterranno *altrove* un condegno compenso. La Chiesa predicò lungamente e predica ancora cotesta massima. Essa che ebbe sì cari i beni mondani, ai vassalli che logorarono la vita per arricchirla concesse larga messe nel paradiso. Il feudalismo sfruttò lungamente questa *fede*, spogliò i vassalli, li cacciò in orribili tane, vere sepolture viventi fatte a tutto profitto del lusso smodato dei vescovi e delle corti, fino al giorno in cui Jacque Bonomme, stanco di vivere della speranza di un bene futuro, rivendicò la sua parte anche dei beni presenti. Grande, terribile e imponente fu la *jacquerie:* rappresaglia per rappresaglia, orrore per orrore, delitto per delitto, tutto fu scontato fino all'ultimo. Si vollero belve rejette dal consesso degli uomini, indegni d'innalzarsi agli studi e ai diritti dei grandi, e da belve agirono. Deh, poniamci in guardia che la *jacquerie* non si rinnovelli! Non lusinghiamoci che la stolta speme di quel che non è, possa, a lungo andare, rendere sopportabile il giogo della vita. Ma pensiamo piuttosto a dare il diritto a cui spetta, l'istruzione a cui abbisogna, sì che tutti sieno presto portati a quel livello ove non sia più luogo a scindere l'insegnamento in due parti opposte, a proclamare la verità per i pochi eletti, la necessità della menzogna ufficiale per i molti diseredati. Dal canto nostro se col diffundere l'amore della virtù, la conoscenza del dovere e della verità avremo sradicate le nocive illusioni e data all'uomo la conoscenza del diritto, certo non avremo che a rallegrarcene.

Amico di tutti gli uomini, e tutti volendo eguali nel diritto e nel dovere, nelle pene e nelle gioie della vita, il vero filosofo non rimunera le fatiche e i sudori altrui, e non piaggia l'interesse delle plebi con vani sogni o con fantastiche allucinazioni, a cui in cuor suo già si riserva di non credere; ma fa conoscere il risultato dei suoi studii, dice quel che meglio giova alla comune felicità, espone qual sia il mondo e la natura, quel che l'esperienza dimostra contrariamente ai voli della imaginazione. Se questo insegnamento farà cadere di molte illusioni, e più forte e più intenso farà nascere nell' uomo, colla cognizione del diritto, la tendenza al benessere, tanto peggio per coloro che fino ad oggi credettero che, per un imperscrittibile decreto della provvidenza, il mondo dovesse sempre restare diviso nella casta dei gaudenti e di coloro che soffrono.

Ma, non che peggiorare, il mondo, perchè l'uomo, distogliendo gli sguardi dal cielo si occuperà della terra, n' avrà anzi un miglioramento e grande. Una onesta tendenza al benessere presente, non solo è giovevole a tutta la società, ma è produttrice delle arti e delle scienze, è stimolo al lavoro, ed è fonte di tutti quei beni che il vero spiritualismo deve per necessità aborrire, e considerare come oggetto di tentazione e pietra di inciampo sulla via della salute.

In questo senso io posso ben dire che ogni nostro progresso, ogni scoperta giovevole all' umanità, sia per risparmio delle fatiche nostre che per aumento dei nostri comodi, è dovuta al ma-

terialismo. E chi s'attenta di combatterlo coi criterii delle necessità presenti, deve innanzi tutto imitare il maestro Gesù, che, per essere conseguente, aboliva la scienza, condannava la previdenza, malediva la felicità e i beni mondani, e voleva la società formata di frati e di anacoreti, viventi di privazioni, benedicenti il martirio come scopo supremo e meta della vita futura.

SCIENZA E NATURA.

I.

LUCE E VITA.

(1856)

Le idee correlative di luce e vita sono avvicinate spesso senza che il loro alternato uso dia, ordinariamente, a chi in tal guisa le impiega, più che un concetto vago, un sentimento indeterminato del loro reciproco rapporto. Laddove esiste la luce, avvi la vita; là ove esiste la vita, si trova egualmente la luce. Tale è il comune concetto di queste due cose, e non avvi poeta o meschino verseggiatore che almeno una volta non abbia impiegato nelle sue rime cotesta espressione. Nondimeno, di coloro che scrivono o leggono, pochi sono penetrati col pensiero nell'intimo e scientifico rapporto che esiste fra queste due idee, rapporto che può essere considerato siccome la base fondamentale d'ogni vita organica. Senza luce nessuna vita è possibile; senza luce la terra, anzichè essere un soggiorno ridente per gli innumerevoli esseri che van lieti della loro esistenza, sarebbe una massa oscura, morta, inorganica. La *prima luce* che, milioni d'anni

or sono, è penetrata attraverso alla massa vaporosa e densa che circondava la terra in formazione, ed ha suscitata la prima scintilla di vita sulla superficie del globo, è anche rimasta, da quell'epoca in poi, l'assidua compagna della vita, e la causa principale della incessante circolazione e trasmutazione della materia, la quale, eternamente fluttuando dall'alto al basso e dal basso all'alto, rigetta alla superficie numerose e multiformi specie, per inghiottirle di poi dopo breve esistenza. Quanto vagamente afferra il sentimento del poeta, l'occhio del naturalista vede e riconosce, poichè è questi, non quello, che, seguendo la vita e la luce nei loro più intimi rapporti, ne discopre le particolarità. E sarebbe alieno da ogni impulso scientifico colui che, disdegnando di studiare queste stesse particolarità, non fosse vago di conoscere alcuna parte di ciò che la scienza, sempre attiva e indagatrice, insegna sui rapporti che corrono fra la luce e la vita.

J. Moleschott, l'erudito fisiologo che era stato allontanato da Heidelberga e chiamato nella Svizzera, in questo paese della libertà, ad una nuova cattedra d'insegnamento, ha con isquisito tatto scelto il tema: *luce e vita,* per il suo discorso inaugurale a Zurigo (1). In questo discorso Moleschott, col suo ben noto metodo tanto chiaro e interessante, quanto istruttivo, dimostrava l'influenza della luce sulla vita organica, appoggiandosi a fatti universalmente noti. Secondo l'autore, la dispersione dell'ossigeno, la quale succede soltanto sotto l'influenza della luce, costituisce l'es-

(1) Erano appena scorse due settimane dalla pubblicazione di questo discorso, dall'autore dedicato a suo padre, che già ne veniva smaltita la seconda edizione. La *Revue des cours scientifiques* (an 2) lo riproduceva nelle sue colonne; col consenso dell'autore, oggi professore di fisiologia all'università di Torino, lo lo faceva pubblicare nel *Libero pensiero* (anno 2°), e credo ora far cosa grata ai lettori italiani riproducendone la versione in fine al presente volume. (*Il traduttore*).

senza chimica dell'organizzazione *vegetale*. L'ossigeno, divenuto libero per la reazione vitale delle piante, sfugge nell'aria e serve alla respirazione e nutrizione *animale*. Le piante non esalano ossigeno che nelle ore in cui sono illuminate dal sole, poichè è allora soltanto che esse, per una combinazione chimica, possono assimilarsi l'acido carbonico contenuto nell'aria, e sprigionare in sua vece l'ossigeno. Le più recenti scoperte ci fanno conoscere che la luce bianca, la quale, per quanto ci è noto, consta di parecchie specie di raggi luminosi, è la sola che possa accelerare la nutrizione chimica delle piante (1). Durante la notte e gli eclissi solari la reazione succede in senso inverso, e le piante assorbono l'ossigeno ed esalano l'acido carbonico; ond'è che esse potrebbero dirsi figlie di quella luce dalla quale dipendono per la generazione, la nutrizione e lo sviluppo.

Tuttochè la respirazione dell'animale, dal punto di vista della chimica, sia sempre identica sì di giorno che di notte, è però fuor di dubbio che la sua esistenza ha uno stretto e continuo rapporto colla luce. Senza l'ossigeno che le piante esalano nell'aria ogni respirazione animale tornerebbe impossibile, avvegnachè è appunto condizione essenziale di questa stessa respirazione l'assorbimento dell'ossigeno e l'esalazione di quell'acido carbonico che serve poi alla vita delle piante. Egli è in tal guisa e per l'influenza della luce che succede l'azione di quella notissima legge di scambio fra i gas vitali esalati ed assorbiti pel reciproco commercio dei due regni organici. Sarebbe

(1) Il pensiero dell'autore vuol qui essere chiarito. Corre infatti gran differenza fra i raggi luminosi, i caloriferi, e quelli provenienti da una luce artificiale; e, come lo dimostrano gli esperimenti fatti, i primi soltanto, siccome quelli che si compongono di tutti i colori dello spettro, sembrano adatti alla nutrizione chimica delle piante. *(Il traduttore)*.

d'altronde un errore gravissimo il credere che la luce non abbia alcuna influenza sulla respirazione e sulla reazione vitale degli animali. Sebbene, a dir vero, questa influenza non appare così manifesta com'è per le piante, essa non è però di minor importanza, e men proficua di conseguenze. Come lo dimostrano le ricerche sopra accennate, l'atto della respirazione succede durante l'oscurità con lentezza maggiore che nel giorno, avvegnachè tanto è maggiore l'esalazione dell'acido carbonico, quanto più la luce è abbondante. E siccome la totale trasmutazione della materia si trova intimamente connessa all'atto della respirazione, così è naturale che la luce del sole debba esercitare un'azione celerativa sulla trasmutazione della sostanza degli animali, e debba al tempo stesso produrre una azione eccitante su tutta quanta l'attività organica, singolarmente poi sulla funzione dei nervi come dell'intelligenza. Ond'è che gli animali più presto ingrassano nelle stalle oscure, che sotto l'influenza della luce, dappoichè l'eccitare e il consumare costituiscono appunto l'azione della luce sulla organizzazione animale. Nello stato normale d'attività organica ed igienica dell'animale e specialmente dell'uomo, questa influenza eccitante e vivificante della luce è indispensabile. Tutti sanno quali lagrimevoli conseguenze derivano per la mancanza della luce alla sanità del corpo e della mente, e quali miserabili creature nascano e crescano (1) nelle abitazioni umide ed oscure dei proletarii delle grandi città. Chi non ha esperimentato sopra la propria persona la incresciosa influenza che

(1) Il cretinismo, questa vergognosa piaga del corpo umano, secondo le più recenti osservazioni, non soltanto è una malattia delle montagne, ove le valli umide e profonde sono difficilmente accessibili al sole, ma una malattia delle grandi città eziandio, ove umide ed oscure abitazioni ricoverano numerosissimi tipi che, sotto il rapporto morale ed intellettuale, offrono non poca analogia coi cretini.

esercita sulla nostra serenità di mente una giornata cupa e piovosa, sì lontana dal brio vivace che c'infonde un giorno illuminato dallo splendido sole?

Queste considerazioni di non lieve importanza conducono naturalmente Moleschott a stabilire la delimitazione che la natura esterna imprime alla così detta *libera volontà* dell'uomo; il quale, secondo la sua opinione, è un produtto della natura, e non una entità affatto indipendente dalle influenze naturali ond'è circondato ogni essere organico. Rispondendo alle accuse ch'erano allora mosse contro il naturalismo moderno, egli rappresenta Liebig come l'erudito di *corte,* il quale davanti ad un *circolo di cortigiani* tenta, non già di validamente confutare, ma di volgere in ridicolo i cultori delle dottrine opposte. I naturalisti, soggiunge Moleschott, non negano lo spirito, nè pretendono di spiegare lo spirito o la vita: in effetto, il nesso inseparabile dello spirito e della materia risiede, non già in una spiegazione, ma in un fatto. Nemmeno è possibile spiegare l'unità naturale della forza e della materia: solo si può dire ch'essa costituisce una unità necessaria, causa eterna del moto, e che essa stessa si trova in movimento. Le impressioni dell'infanzia son quelle che, in luogo di scovrirci questa primordiale unità, ci lascian credere alla disunione di queste due idee. I filosofi non sanno, più dei naturalisti, che cosa sia lo spirito; ma questi ultimi hanno almeno il buon senso di non mai tentarne la spiegazione. D'altronde, non sono già i naturalisti che lo negano, poichè essi dimostrano che dovunque nasce un mutamento di combinazione nella materia, deve subirlo anche il pensiero, e che l'ipotesi di uno spirito indipendente da ogni legge di natura sta in contradizione con ogni esperienza.

Tali in complesso sono i punti più salienti conte-

nuti nel discorso di Moleschott, il quale vuol essere letto da coloro stessi che ne attinsero il sunto in queste pagine. Alla parte polemica di questo discorso noi potremmo aggiungere l'osservazione seguente: l'ignoranza, la villania, la trivialità stessa delle accuse che gli antagonisti del naturalismo mossero contro i suoi difensori sorpassano ogni idea; e più gli individui sono inetti a giudicare la questione di cui si tratta, più essi credono di essere tenuti a sputar sentenze e anatemi. Ma essi, come disgraziatamente la gran maggioranza degli uomini anche forniti di qualche cultura, hanno appena qualche vaga idea dell'attuale indirizzo delle scienze naturali, indirizzo che pure dovrà essere proprio d'ogni scienza avvenire; ed è questo senza dubbio il motivo per cui, facendosi forti di qualche idea *a priori*, attinta nel latte materno, pretendono ridurre al nulla la più evidente realtà. Ciò nondimeno non ci è lecito dubitare che i fatti non finiscano per avere il trionfo, e che non sia prossimo il tempo nel quale l'umana intelligenza attingerà nelle scienze naturali e nella storia le regole immutabili del suo pensiero. Leggendo allora la storia de' nostri tempi, gli uomini potranno appena concepire come l'ignoranza e la sistematica contradizione abbiano potuto avere sì lungo sopravvento presso gli antenati.

II.

Dell'idea di dio e del suo significato nell'epoca attuale.

(1856)

Viviamo in un'epoca d'antitesi inaccessibili, inconciliabili, che la scienza del giorno incalza e combatte con ogni sua forza. Se intorno a noi giriamo lo sguardo, ovunque troveremo lo stesso spettacolo. Stato, società, religione e scienza, tutto si trova in collisione, e pare che ogni anno approfondisca l'abisso che li separa, e renda sempre più impossibile ogni ravvicinamento. Tuttavia queste antitesi che commuovono e agitano l'epocà attuale, non presentano nulla di nuovo, e nei loro principii fondamentali sono anzi esistite in ogni tempo. Ma se esse già promossero lotte accanite e rivoluzioni d'ogni specie, dobbiamo però confessare che in nessuna altra epoca della storia la loro opposizione si è presentata con tal forza e generalità, tal progressione d'assoluto antagonismo, quanto nell'epoca in cui viviamo. La reazione contro il progresso, l'assolutismo contro la democrazia, la più grande differenza fra le classi sociali contro la più pronunciata

tendenza all'eguaglianza; la ricchezza più favolosa contro un eccessivo pauperismo; il più alto incivilimento contro la più crassa ignoranza; la più grande libertà di pensiero contro la più completa schiavitù delle menti; l'ortodossia, il pietismo, il fanatismo sotto tutte le forme contro l'incredulità, l'ateismo e la più alta tolleranza delle opinioni; il rapido progresso della scienza contro la negazione ed il rispetto d'ogni suo risultato; la temerità contro la pusillanimità; il progresso incessante delle cognizioni contro la depressione costante dell'intelligenza; tali in riassunto sono le più singolari antitesi dell'epoca nostra, determinanti una innumerevole falange di nemici che si preparano a combattere la suprema e più accanita battaglia.

Chi ben consideri questo stato di cose, non può per certo sperare nella pace dell'avvenire, e non ci pare troppo lontano il tempo nel quale le forze antagoniste, spezzando i vincoli dell'attuale tensione, incominceranno quella formidabile lotta, che dovrà decidere se il mondo diverrà *greco* o *barbaro*. I così detti « uomini pratici » forse scrolleran di testa, e leggendo questa predizione penseranno senz'altro che il mondo d'oggi, non essendo diverso da quello d'ieri, continuerà la sua incessante evoluzione. Ma gli uomini pratici, non meno dei sognatori e dei pensatori d'ogni risma, si sono spesso ingannati nelle loro conclusioni, e considerando come *pratico* tutto quanto è esistente, par che non sappiamo che appunto la condizione sociale dei nostri giorni merita meno d'ogni altra il nome di « pratica ». Certo, nel caso attuale, noi crediamo che gli uomini pratici abbiano meno attitudine d'ogni altro per comprendere essenzialmente lo spirito dei tempi, il quale, ben altrimenti che al dominio della pratica, appartiene esclusivamente alla competenza del

pensiero. Il supporre che la storia oggidì non sia fatta dai diplomatici, ma dai pensatori soltanto, può forse parere un paradosso; ma la verità di questa ipotesi parrà tanto più chiara ed evidente a chi voglia giudicar le cose tali come sono, e non quali l'esterna apparenza ce le fa credere. I diplomatici voltano soltanto le pagine, e fan l'istoria di qualche anno; ma una potenza ben più forte e profonda segue le loro orme e giuoca l'ultima carta. Il movimento dei soldati davanti a Sebastopoli, le note bellicose, le conferenze, che sono mai esse in confronto della storia arcana che si compie nelle segrete del pensiero?

Un'opera pubblicata nel corso di quest'anno da autore anonimo: *Critica dell'idea di Dio, considerata in relazione alle opinioni che di lui si hanno attualmente nel mondo* (1), ci porge la favorevole occasione di gettare uno sguardo nelle più intime latebre della lotta intellettuale che commuove il mondo. Non è senza un sentimento di tristezza che, leggendo le chiare ed evidenti meditazioni dell'autore, noi siamo costretti a seguirlo fino al fondo d'un abisso senza uscita. L'idea di Dio, considerata in relazione alle attuali opinioni e in relazione alle molteplici sue forme, è il soggetto importantissimo di cui egli si occupa; e, considerando dal punto di vista dello Stato e della Chiesa, gli effetti della scissione speculativa e filosofica, quelli specialmente che si riferiscono al *teismo* ed al *panteismo*, egli perviene al risultato degno di rimarco, che la soluzione di questo problema speculativo implica l'idea di tutto l'avvenire politico e sociale dell'umanità.

Sebbene non sia possibile disconoscere che l'autore,

(1) *Kritik des Gottesbegriffes in den gegenwärtigen Weltansichten.* Nördlingen. Verlag der C. H., Beck'schen Buchhandlung, 1856.

il quale appartiene forse alla scuola dei filosofi metodisti, è troppo spesso condutto lontano dalle sue conclusioni per la sua tendenza a classificare ed a coordinare, non possiamo però smentire la esattezza dei raziocinii che servono di base alle sue opinioni, nè in alcuna maniera negare che la gran questione dell'epoca attuale appartiene precisamente al dominio della filosofia. Partendo da questo punto di vista, le prospettive dell'avvenire, che l'autore ci offre, sono tristi assai e desolanti, e, se noi fossimo costretti a crederle vere, dovremmo quasi disperare della storia e di noi stessi. Dopo aver dimostrata l'assoluta mancanza di logico fondamento d'ogni idea di Dio fino ad ora emessa dalla scuola unitaria, così l'autore continua a pagina 90: « Lo stato attuale forma un insieme di problemi positivi e morali che ci riconducono direttamente ad una questione fondamentale. La prospettiva ch' essi offrono all'occhio dell'osservatore, dato che la questione fondamentale non sia risolta, è senza contrasto la più scabrosa che mai si possa imaginare. Se il radicalismo panteistico trionfa, il nesso che ci rilega ai tempi storici anteriori è infranto, e l'umanità abbandonata ad un cataclisma morale e ad un'anarchia sociale, da cui, nel più favorevole caso, non potrebbe essere salvata che da un dispotismo inumano. Se invece l'assolutismo teistico trionfa, tutti i nostri sforzi per raggiungere la libertà, la maggioranza, l'emancipazione sociale e politica, verso cui è diretta l'umanità dopo la riforma, sono annichilati, e tutta la loro istoria è rovesciata. Se invece la lotta continua tale quale noi l'abbiam sentita da sessantacinque anni in qua, sotto la forma di convulsioni senza fine e senza uscita fra i due punti estremi (e certo sarebbe precisamente così secondo ogni umana previsione se le due forze fossero eguali),

le oscillazioni prodotte dovrebbero annichilarci per loro propria forza. »

Tutte le antitesi dell'epoca attuale sono quindi dall'autore riunite in una sola antitesi potentissima, risultante dalle variazioni dell'idea di Dio, e dalla cui soluzione egli fa dipendere l'avvenire politico e sociale di tutti i popoli e specialmente del tedesco. Per la Germania, versata nelle questioni speculative e filosofiche, egli considera questo problema come vitalissimo e risolutivo della continuazione della nostra esistenza e del nostro annichilamento. Tali idee, derivate da una mente coltivata e profonda, le quali assegnano all'avvenire il più lagrimevole oroscopo che mai possa essere tirato, meritano senza dubbio di esser prese in serio esame, specialmente in un'epoca già piena di antitesi che offrono appiglio alle meno rassicuranti previsioni. Se, come abbiam detto, noi fossimo forzati a convenire coll'autore su tutti i punti, non ci resterebbe altro che a dirigere i nostri studi verso il genere di morte più conveniente, nè sarebbe più luogo a discutere sulla continuazione dell'esistenza; perocchè le tre sole possibilità dell'avvenire ammesse dall'autore si risolvono tutte nella possibilità dell'annichilamento. Ma appunto questo risultato, che è il termine delle sue conclusioni, dev'essere per noi un segno manifesto che le sue premesse deggiono contenere un punto erroneo. Un'epoca che lotta per la sua esistenza con delle forze tanto attive e con mezzi materiali tanto possenti, e che mostra in una nuova parte del mondo tanto favorita dalla natura un movimento politico e sociale siffattamente progressivo che mai il simile non si era veduto; una tale epoca, dico, non può essere destinata all'annientamento. L'errore principale dell'autore sta in ciò, ch'egli applica un valore troppo esclusivo e sproporzionato all'idea

di Dio ed alla contradizione che da essa deriva nella pratica della vita. Se in realtà questa idea presentasse, relativamente alla vita, l'importanza che le accolla l'autore, e se l'esito della vita dei popoli dipendesse dalla sua soluzione, niuno potrebbe spiegarsi come mai questi stessi popoli non siano già da tempo pervenuti all'annichilamento. Dacchè l'uomo ebbe l'uso del pensiero, egli si è sempre occupato di questa idea, e, in presenza delle opinioni e dei sistemi contradittorii, non è mai pervenuto alla soluzione di un problema il cui ultimo passo è sempre di un'importanza eguale all'ultimo problema da risolvere. Ma affrettiamoci a dire che, come il mondo è sempre continuato, così continuerà per l'avvenire; avvegnacchè la sua esistenza non può dipendere dalla soluzione esatta di una questione alla quale niuno ha potuto, nè potrà mai rispondere.

Ma l'autore, pessimista per eccellenza, ritorna ad un tratto ottimista nell'ultima pagina del suo lavoro, ove egli considera la mente umana come sufficiente a risolvere l'arduo problema, da cui deve emergere la liberazione dagli esposti imbarazzi. Niuno può dubitare che in questa speranza l'autore non s'inganni. Se con lui ci accordiamo sulla generalità dei punti sui quali egli si appoggia per considerare il presente e l'avvenire, e se noi siamo lontani dal disconoscere la grandezza e il valore dell'antitesi ch'egli fa scaturire, e la importanza della lotta intellettuale e scientifica che si annoda all'idea di Dio considerata come principio fondamentale di tutta la evoluzione del presente e dell'avvenire, noi non possiamo però spingere le nostre conseguenze fino a far dipendere dalla soluzione d'un sol problema la esistenza o l'annichilimento delle nazioni.

La soluzione definitiva di questo quesito, nonchè

improbabile, è impossibile; ed è già molto se nelle indagini della mente umana si possa discutere *fino a qual punto ci sia dato di avvicinare la verità.*

Così noi giungiamo al secondo punto, sul quale l'autore della *Critica dell' idea di Dio* si inganna a partito a causa delle sue idee preconcette. Non meno di lui noi consideriamo come possibile che l'assolutismo teistico abbia il trionfo, e che l'umanità cada, forse per sempre, in uno stato di barbarie intellettuale; ma non possiamo però riguardare come cosa possibile che, se avviene il caso contrario, e gli uomini riconoscono che le cognizioni di Dio non si devono attingere all'esterno, ma in questo basso e materialissimo mondo, l'umanità possa per questo sol fatto venire « abbandonata ad uno sconvolgimento morale e ad una anarchia sociale, dalla quale, nel più favorevole caso, non potrà salvarsi che per un dispotismo inumano. Quanto l'autore oppone all'assolutismo teistico sotto il nome di « radicalismo panteistico » è sinonimo di libertà, di civilizzazione, di progresso nella esatta cognizione della natura e della storia: ora non avvi esempio nella storia che dimostri essere possibile che tali beni ridondino a totale svantaggio del popolo che ne fruisce. Certo, l'autore parla con senno quando dice che « i legami i quali ci stringono alla storia dei tempi anteriori sarebbero infranti »; ma l'ipotesi della disgrazia che ne potrebbe derivare per questo fatto può ammettersi da colui soltanto, il quale consideri la storia attraverso al velo menzognero delle idee formate *a priori* dalla speculazione, e che la conosce soltanto secondo i sistemi e le epigrafi. Del resto, noi siamo in perfetto accordo coll'autore sul punto che l'oscillazione fra i due estremi dovrebbe trascinarci per la sua forza, se la lotta delle antitesi che noi abbiamo imparato a conoscere dovesse

ancor lungamente durare, senza mai raggiungere nè alcuna decisione, nè alcun risultato.

A noi però non pare che questa terza ipotesi, considerata come probabile dall'autore, possa realizzarsi. D'altra parte crederemmo alla possibilità di un esito pacifico, quando potessimo ammettere che i potenti dello Stato e della Chiesa, in luogo di perseverare nella loro via, ne seguissero un'altra intermediaria fra i due estremi. Ma se questa speranza presenta delle difficultà insormontabili, egli è dunque necessità per noi il prepararci ad un avvenire cui sia retaggio la lotta più fatale che la storia ci rimembri.

Spieghiamoci infine sui motivi pei quali noi accordiamo all'autore il nostro assentimento per quanto concerne il suo giudizio sulla *filosofia scolastica.* « È un fatto, » dice egli, « che l'oscurità, lo spirito di casta, i controsensi, le parole tecniche, metà chiare, metà oscure o senza valore, hanno rovinato la filosofia scolastica nell'opinione di tutti. — Per quanto concerne la sua parte panteistica, » aggiunge l'autore, « essa ha retrogradato ben prima di Spinoza; ma nella sua parte teistica non ha superato Leibnitz. — Ciò che ci occorre, » grida ancora, « è la luce, la luce chiara e pura, la luce per tutti coloro i cui occhi la possono sopportare. » Noi conveniamo coll'autore; ed è perciò che a noi occorre una filosofia ben diversa dall'attuale, una filosofia che possa prosperare nella luce. Oggidì spesso si accusano le scienze di combattere la filosofia, od almeno di volerla respingere in certi limiti. Se gli stessi filosofi così tenzonano verso i loro competitori in filosofia, qual meraviglia se la scienza combatte certe idee filosofiche che sono contrarie ai suoi più evidenti risultati? E giova dirlo anco una volta, le scienze naturali non combattono già la filosofia in sè stessa, ma combattono le oscure

e trascendenti speculazioni di certi filosofi, i quali par che non siano tenuti a darsi alcun pensiero nè dei fatti, nè dell'esperienza, come a tutti è dato di vedere nella maggior parte delle opere di filosofia. La relazione delle scienze naturali colla filosofia appartiene al novero delle questioni scientifiche più interessanti, e noi tenteremo in altra memoria di dare la nostra opinione sopra sì capitale argomento.

III.

I positivisti, o una nuova religione.

(1856)

L'amore per principio, l'ordine per base,
e il progresso per iscopo.

« *Riflessioni sintetiche sulla filosofia, la morale e la religione, considerate dal punto di vista del positivismo. Breve cenno della religione positiva, o religione dell'umanità, la più religiosa e la più sociale di tutte le religioni, la sola suscettibile di divenire generale, e che un giorno diverrà quindi, sistemata e fondata da Augusto Comte.* (Seconda edizione. Lahaye, 1856, o nel sessantesimo anno della gran crisi). »

Tale è il singolar titolo di un libro scritto in lingua francese, che ha per divisa la sentenza: *Diis extinctis, Deoque, successit humanitas* (all'estinzione degli Dei e di Dio succede l'umanità), e per iscopo di far conoscere le opinioni e le dottrine dei sedicenti positivisti. È autore di questo libro il signor Willem, barone di Constant Rebecque, il cui nome si legge impresso infine della prefazione. Egli abita a Lahaye in Olanda, ed è nipote del celebre scrittore e consigliere di Stato

Enrico Beniamino Constant. Il suo libro fu eziandio pubblicato in lingua olandese nel 1857, dalla libreria dei fratelli Van Cleef, a Lahaye: ma il suo contenuto è abbastanza interessante per meritare che, almeno per sommi capi, sia diffuso in una più vasta sfera di lettori, molto più dacchè il sistema religioso e filosofico che vi si trova esposto è precisamente appena noto di nome nella Germania. Seguendo Comte, l'autore classifica le cinque grandi nazioni incivilite dell' Europa, Francia, Italia, Spagna, Inghilterra e Germania, nell'ordine ch'esse hanno relativamente al positivismo, nel quale l'ultimo posto è assegnato alla Germania protestante. Considerazioni diverse, non ispirate da una mediocre stima dell'autore per lo spirito alemanno, devono averlo condotto ad assegnarle questo posto; poichè egli si mostra anzi pieno d'affetto e di confidenza per la letteratura tedesca, i cui campioni cita sovente. Il motivo pel quale in questa serie le nazioni cattoliche hanno la precedenza, può dipendere da ciò, che il cattolicismo è considerato dai positivisti come organico, e più affine al positivismo che la religione protestante.

Il fondatore del *positivismo, religione positiva,* o *religione dell' umanità* è Augusto Comte, nato a Montpellier il 19 gennaio 1798, morto a Parigi il 5 settembre 1857, dopo una vita non aliena da sofferenze e da persecuzioni. La parola *positivo,* che, in mancanza di meglio, fu scelta dal Comte per designare il suo sistema fondato sulla realtà, vuol però qui esser intesa in senso più lato che non sia l'ordinario, e in certo qual modo diventare sinonimo di utile e reale; essa deve inoltre esprimere l'idea del nesso sociale, simpatico, e volgersi in aggettivo qualificativo per l'umanità, considerata nel suo complesso. Augusto Comte, il cui ritratto si trova in testa al libro che

stiamo esaminando, è posto dai suoi aderenti a lato di Gall, l'inventore della frenologia, come il più grande uomo del secolo. Molte e varie sono le opere da lui scritte (1), ma le matematiche par che siano state il ramo speciale delle sue applicazioni, motivo pel quale tutto il suo sistema ha un carattere alquanto geometrico ed aritmetico.

Esiste a Parigi una *Società positivista*, che ha pubblicato parecchie relazioni, nelle quali, fra le altre cose, la repubblica francese del 1848, la questione del lavoro, ecc., sono esaminate dal punto di vista del positivismo: moltissimi sono anche i libri speciali che appartengono a questa scuola; ed in Italia, Olanda, America, ove sono numerosi i suoi aderenti, furono pubblicate le traduzioni di alcuni scritti del Comte. Nella stessa Francia il signor Littré, noto accademico ed eminente naturalista ed archeologo, ha pubblicato, dal 1844 al 1855, una serie di articoli sul positivismo, che furono poi riuniti in un volume (Paris, 1852) (2).

(1) Le principali sono: *Cours de philosophie positive*, sei volumi, 1830-1841, del quale, nel 1864, fu pubblicata una seconda edizione, aumentata da una prefazione del signor E. Littré. – *Système de la politique positive*, quattro volumi, 1851-1854. – *Discours sur l'ensemble du positivisme*, un volume, 1848. – *Catechisme positiviste*, un volume, 1852. – Oltre la *Géometrie analytique*, e l'*Astronomie populaire*.

(2) Un' ampia esposizione del sistema e della vita di Augusto Comte si trova nel libro di chi fu suo medico, ed uno dei tre suoi esecutori testamentarii: *Notices sur l'œuvre et la vie d'Auguste Comte*, *par le docteur Robinet*. Paris, Dunod, 1860, 2.ª edition, 1864, nel quale i fatti che seguirono la sua morte e le sue relazioni con Saint-Simon ed il sansimonismo sono esattamente esaminati. « La teologia e la metafisica » dice Robinet nel suo libro, pag. 17, « non saranno eliminate, l'antico regime non sarà distrutto, la rivoluzione non sarà chiusa che nel giorno in cui le opinioni, i costumi e le instituzioni saranno stati rigenerati dall'azione del positivismo, e il culto di Dio sarà definitivamente surrogato dal culto dell'umanità. » Secondo Robinet, la capacità intellettuale del Comte era tanto estesa quanto la bontà del suo cuore era grande. — Si può d'altronde confrontare quanto io qui espongo sul positivismo colla memoria del signor Lombrail: *Exposition sommaire du positivisme*, nella *Revue philosophique*

Del resto, A. Comte visse nella sua patria per lunghi anni senza notorietà, nè fama, poichè ebbe avversari i teologi non meno che li eruditi ed i metafisici, e fu ignoto al popolo.

Principali precursori del Comte nella storia dello spirito umano, che meritarono il titolo di preparatori del suo sistema, sono, sempre secondo i positivisti, Aristotile, S. Paolo, S. Tomaso d'Aquino, Roggero Bacone, Dante, Bacone di Verulamia, Descartes, Leibnitz, Fontenelle, Diderot, Hume, Kant, Condorcet, G. De Maistre, Bichat, Gall. Confessiamo, se non altro, che siffatta miscela di nomi ha almeno il vantaggio di non dar motivo ad alcuna discussione per titolo di precedenza nel posto. Però, come osserva Constant Rebecque, questa lista dovrebbe esser chiusa col nome di Saint-Simon, di cui il Comte fu uno dei più cari allievi fino al 1824, epoca nella quale l'intimità si è volta in inimicizia formale dell'uomo e della sua dottrina. La storia dello spirito umano percorre tre grandi fasi, tre gradazioni filosofiche, che deggiono ripetersi nello sviluppo e nella istruzione intellettuale d'ogni uomo isolato. Queste tre fasi comprendono: 1.° la religione propriamente detta, o la teologia; 2.° la metafisica; 3.° il positivismo, o la fase della scienza esatta. È in quest'ultima che noi riscontriamo le nostre stesse idee; e il non poterla mai raggiungere che assai tardivamente e a poco a poco, è conseguenza della natura stessa. E invero, la scoverta delle leggi che formano la base della scienza esatta presuppone la possibilità di osservazioni numerose e difficili, ed un perfezionamento della scienza positiva, che non può esistere nei primordi nè dell'umanità, nè degli indi-

et religieuse, 1857, fascicoli di giugno e settembre; e le memorie di A. Erdan nella *France mystique*, Amsterdam, 1858, t. II, pag. 148.

vidui. Tutte le idee che noi possiamo assimilarci debbono eziandio passare per queste tre fasi; ma lo spirito di quest'ultima, la tendenza positivista, non ha riscontri se non dopo che l'uomo si è associato nella famiglia. Questa tendenza è suscettibile di illimitato sviluppo, e nei suoi primordi non rappresenta altro che la semplice espansione di una mente robusta; poichè, essendo missione dell'uomo di applicare tutte le sue forze al perfezionamento fisico, intellettuale e morale del genere umano, deve naturalmente avere una tendenza puramente terrestre.

Con tai principii, osserva Rebecque, Comte non ebbe in mente di fondare una dottrina nuova; ma volle soltanto trovar modo di guarire l'anarchia morale e intellettuale del nostro secolo, di chiuder l'êra delle rivoluzioni, e di mettere fine alla grande crisi nella quale i popoli inciviliti d'Europa si trovano immersi dopo la rivoluzione francese, o, per dir più giustamente, dopo la decadenza del cattolicismo, che dura da cinque secoli. Questa guarigione deve effettuarsi per un risorgimento intellettuale e sociale, per la religione detta dell'umanità, positiva, o religione dell'avvenire, nella quale, convien avvertirlo, la parola *religione* vuol essere intesa in un senso assai lato, differente dal senso ordinario, e deve indicare una unità od una armonia generale del nostro essere personale e sociale ad un tempo, originariamente indipendente da ogni credenza speciale, e contenente la parte generalmente buona di tutte le religioni. Nè l'idea, come dissi, è nuova; essa anzi data da tempo antichissimo, e moltissimi uomini, che sono riuniti in un *calendario positivista,* nel quale trovano posto i nomi più celebri nella storia, hanno lavorato e lavorano ancora alla sua realizzazione. Una volta che sia ammesso il trionfo del positivismo, la teologia e la

metafisica vanno naturalmente a confundersi nella stessa classe dell'astrologia e dell'alchimia, e cessando d'essere valutate attivamente, non conserverebbero che un valore storico, siccome elementi di preparazione al positivismo. Un libro nel quale il positivismo esiste già da secoli in istato latente, un libro che altre volte si diceva *libro d'oro*, e del quale, come ne informa Rebecque, Comte e un gran numero di positivisti, leggono un capitolo tutti i giorni, è l'*Imitazione di Gesù Cristo* di Tomaso Kempis. In generale, non è raro trovare nel sistema positivista un singolare e mistico riscontro di nomi e di idee cristiane. Per non dir d'altri, fu dai positivisti proposto di imporre alla umanità subiettiva, o umanità propriamente detta, il nome della santa Vergine; lo che, secondo Robecque, deve essere considerato da una parte come un ringraziamento dei servigi resi dal cattolicismo *(sic!)*, e dall'altra come una concordanza col fatto che questo nome, ad un tempo maschile e femminile, appartiene all'insieme della famiglia.

Del resto, le relazioni del positivismo col cristianesimo, non par che siano troppo amichevoli. In effetto, esse si trovano in polemica con l'egoismo cristiano, di cui parla S. Paolo colle parole: « non consideriamoci sulla terra che come stranieri ed esuli. » Il positivismo afferma: che sotto l'impero della religione teologica e metafisica il sentimento religioso pervenne al bigottismo ed al fanatismo, e produsse l'orgoglio, l'ipocrisia, la menzogna, l'invidia, la gelosia, la pigrizia, senza dire ch'esso fu cagione di non pochi delitti, di guerre e di azioni infami. Non vuol esso alcun domma religioso analogo a quelli del cristianesimo, e si accorda invece col detto di Kant: « la morte del domma è la nascita della morale. » Se il positivismo ha un domma, questo per certo non si

appoggia nè alla teologia, nè alla metafisica, ma trova la sua base fondamentale nelle scienze positive, a cui attinge la morale ed ogni impulso alla vita. — La *Bibbia* è un libro che non ha valore, se non relativo all'epoca per la quale fu scritto; fuor di essa, nonchè inutile, diventa anzi un libro eminentemente nocivo, il quale può esser letto soltanto dai preti. Il protestantismo è, sempre secondo i principii ammessi dai positivisti, un progresso storico sul cattolicismo; ma deve il suo programma del medio evo essere rilevato dal positivismo, e coordinato alle conquiste fisiche, intellettuali e morali dell'umanità.

Per quanto spetta alle relazioni della religione positiva colle idee filosofiche e religiose sotto le quali noi viviamo, si può (ed in ciò specialmente risiede il suo lato degno di nota per riguardo alla corrente spiritualista dell'epoca) considerare la filosofia positiva come *atea, materialista* e *sensualista.* Ciò che nell'epoca attuale viene designato sotto il nome di *Dio, Creatore, Provvidenza, Eterno,* ecc., secondo la filosofia positiva non rappresenta altro che una formula metafisica della teologia, un artificio di logica, una ipotesi originariamente necessaria per ispiegare le configurazioni che ne circondano, ma attualmente affatto superflua. Ciò che ora deve prendere il posto del Dio d'altri tempi è l'*umanità,* o, per parlare in un senso più generale, l'*amore dell'umanità* (amore e verità), d'onde promana tutto quanto è buono, vita, potenza, talento, cultura, tenerezza, coraggio, e via di seguito. Dio non è che una rappresentanza umana, dotata di attributi umani, i quali voglion essere ritornati all'umanità, da cui furono tolti. Contro l'esistenza d'un Dio, testimonia la legge della *casualità,* per la quale ogni cosa vien retta da leggi immutabili. «Se la fede teologica spiega sempre il mondo e

l'uomo coll'intervento divino, multiplo od unico, la fede positiva invece insegna che tutti gli avvenimenti del mondo e dell'uomo si producono in seguito ad influenze invariabili, dette *leggi.* » (Robinet, *Notices*, pag. 17). L'uomo non è già una creazione di Dio, ma Dio stesso è una creazione dell'uomo (1). Dio infatti, che è designato come un essere imaginario, è dai positivisti sostituito da un essere reale, dall'essere più elevato che mai ci sia dato di concepire: l'umanità stessa combinata coll'amor generale dell'umanità; ond'è che il così detto *ateismo* non presenta alcun rapporto colla irreligione e coll'empietà (2). Tuttavolta, e ciò è ben singolare, i positivisti riconoscono l'esistenza di un *Grande essere*, il quale per certo offre pochissimi confronti con quell'altro, che abitualmente noi diciamo *Essere supremo*. Il *Grande essere* dei positivisti è piuttosto di natura umana, e, se a noi fu dato di cogliere esattamente il senso dell'autore, non sarebbe altro che il simbolo aggregato di tutti gli esseri pensanti, o anche di tutti i grandi pensieri, di tutte le sensazioni od azioni umane passate ed avvenire. Il *Grande essere* ringiovanisce ad ogni nuova generazione, e le creature di-

(1) Uno scrittore tedesco assai recente disse nello stesso senso: « Il Dio del teista non crea il mondo, ma il teista crea Dio. »

(2) Com'è noto, la prova dell'esattezza di questa ipotesi fu già da lunga mano e in chiaro modo indicata da un autore francese. Bayle riferisce che, all'epoca delle guerre di religione in Francia, degli uomini, la cui condotta era informata ai dettami di una severa morale, cadevano in sospetto d'eresia e di ateismo, ed erano considerati come cattivi cattolici. E, d'altra parte, Alessandro Bücher, nei suoi *Saggi di letteratura francese* (*Französische Litteraturbilder*, 1858), parlando degli Enciclopedisti francesi del decim'ottavo secolo, riferisce che, sebbene in teoria essi fossero per la negazione materialista di Dio, nondimeno nella pratica della vita e nelle riforme politico-sociali da essi proposte, si attenevano ai principii di una *dottrina di morale severa* e spesso anche *spiritualissima*, la quale faceva singolar contrasto, ma salutare, colla corruzione morale della società francese contemporanea.

ventano i suoi organi passaggeri. Nondimeno i grandi pensieri e le grandi azioni possono elevar l'uomo al grado di organo *permanente* o *persistente*. « Ogni vero servitore del *Grande essere*, » dice Robinet (pag. 34), « presenta due esistenze successive: l'una, che costituisce la vita propriamente detta, è temporaria, ma diretta; l'altra, che incomincia dopo la morte, è permanente e indiretta. » Così che la vita corporale, temporanea di tutti gli uomini grandi, non sarebbe limitata che ad esiguissimo spazio, mentre la vita permanente ed incorporea si stende all'infinito, seguendo la progressione dell'influenza delle opere e delle azioni. Il *Grande essere* pare dunque che rappresenti un concetto, che sarebbe in certo modo la sintesi delle opere generali dell'umanità d'ogni tempo, ridutte ad una vaga personificazione. « Il *Grande essere* da una parte, dall'altra la terra che gli è per teatro: tali sono gli oggetti reali accessibili al nostro sapere, che non fanno luogo ad alcun intervento esterno o sovranaturale. » (*Robinet*, pag. 33).

Il complesso della religione positiva deve quindi essere considerato come una riduzione delle cose *divine* ed *umane*, non soltanto dal punto di vista teorico, ma, come vedremo più avanti, anche dal punto di vista assolutamente pratico. — Per quanto sia la reputazione che Gall gode fra i positivisti, non è però esente da molti errori, fra i quali vuolsi citare quello di avere assegnato un organo speciale del cervello alla cognizione di Dio e della religione! Comte stesso considera quest'idea siccome una « assurda enormezza. »

La religione dei positivisti è *materialista*, nel senso ch'essa considera tutti gli atti dello spirito, la coscienza non esclusa, come inseparabili dalla materia. Se sia esistita alcuna entità fuor della materia, o le

abbia preesistito, non sappiamo, nè c'interessa il saperlo. Il mondo non fu fatto per l'uomo; ma l'uomo è dominato dal mondo e da quanto lo circonda; avvegnachè il mondo senza l'uomo è concepibile, ma non l'uomo senza il mondo.

Infine, partendo il positivismo delle idee *sensualiste,* rigetta ogni astrazione, e si pronuncia categoricamente in favore delle due grandi leggi che sieno mai state scoverte dall'uomo: l'una, trovata da Aristotile e confermata da Gall e da Broussais: *Nihil est in intellectu quod non fuerit prius in sensu;* l'altra annunciata da Comte, per la quale tutte le nostre idee devono passare per le tre gradazioni della teologia, della metafisica e del positivismo. Per quanto concerne la questione della *perpetuità,* la religione positiva non par ne ammetta altra che quella delle buone opere effettuate nella vita, le quali saranno dai viventi trasmesse ai venturi. Considerati isolatamente, gli individui sono organi dell'umanità; in questo senso sono imperituri, e la loro seconda vita durerà quanto l'esistenza del nostro pianeta e la coordinazione del nostro sistema solare. E in sè stessa e presa isolatamente, la vita non è nulla, ma essa è una parte costituente la vita comune, e come tale soggetta ad incessante progresso; poichè i viventi cadono sempre maggiormente sotto il dominio dei morti, i quali costituiscono la miglior parte dell'umanità, considerata dal punto di vista generale, o del *Grande essere.*

« Tale è la nobile perpetuità che il positivismo attribuisce all'anima umana, vale a dire all'insieme delle facoltà morali, intellettuali e pratiche che caratterizzano ogni servitore dell'umanità. » *(Robinet,* pag. 35). In generale la vita, presa isolatamente, o la vita dell'individuo, non presenta alcun effetto che

si accordi colla natura, ma costituisce una astrazione; ond'ecco la causa per la quale il fanciullo spontaneamente non parla mai in prima persona, ma soltanto a poco a poco ci si avvezza per l'abitudine. La morte non è che una metamorfosi della materia: essa è necessaria per perpetuare il *Grande essere*.

Non è già in un « cielo illuminato e glaciale, » ma soltanto in noi stessi e nell' associazione intellettuale che ci rilega per sempre ai passati ed ai futuri, che noi dobbiamo cercare e trovare la nostra satisfazione. « Si comprende d' altronde come il concetto positivo della vita futura così intesa, oltre che è il solo vero, divenga eminentemente fecondo e benefico, poichè può servire di ricompensa ai morti e di consolazione ai viventi, meglio che non lo sia la credenza teologica, necessariamente egoista e chimerica. » *(Robinet,* pag. 62). — Lo scopo della nostra vita è il perfezionamento fisico, intellettuale e morale nel pensiero di vivere, in prima *per* gli altri, poi *negli* altri e *dagli* altri. Non vi ha scopo esterno nel mondo, poichè ogni esistenza è scopo a sè stessa.

Relativamente alla questione di sapere quale è l'essenza propria della « religione positiva, » noi possiamo brevemente rispondere, che par che sia un sistema di *morale pratica,* con particolari disposizioni sacerdotali, e una forma socialista e politica, nella quale la scienza, la filosofia e la religione si congiungono di nuovo in una sola e stessa cosa, come già esisteva nei primordi dell' incivilimento. Consiste lo scopo di questa morale nella riconoscenza e nella *penetrazione dell' amor dell' umanità dal punto di vista generale,* secondo regole prestabilite, ed in una trasformazione delle tendenze egoiste dell' uomo, il quale deve ben penetrarsi dell'idea che il cardine di tutta quanta la morale positivista, risiede nella mas-

sima: *vivere per gli altri.* Fra tutti gli sforzi dello spirito umano, la morale è il primo e il più elevato, e tutti gli altri non servono che a perfezionarlo. La morale è, non solo un'arte, ma anche una scienza. L'elevazione personale dell'uomo risiede dunque nel cuore e nello sviluppo dei sensi dell'umanità, rappresentanti lo sviluppo dei nostri istinti simpatici e delle nostre tendenze sociali. Fra gli istinti che l'uomo possiede in effetto e per sè stesso, ve n'hanno *sette egoistici* e *tre sociali.* Ma col mezzo del positivismo e del sistema di educazione da esso prescritto, la natura umana dev'essere lentamente trasformata nelle funzioni cerebrali, per modo che gli istinti egoistici abbiano a perdere la loro superiorità, ed a trasformarsi esclusivamente in istinti contrarii, ch'è quanto dire in virtù ed in tendenze sociali. Mercè questa trasformazione, l'uomo passa da una esistenza idolatrica, poco suscettibile di sentimenti generosi, all'esistenza la più attiva, illuminata ed affettuosa.

Noi dobbiamo sempre sforzarci di sostituire gli istinti egoistici ad istinti sociali, ed allorchè avremo completamente raggiunto questo intento, raggiungeremo eziandio l'interna armonia di tutti i nostri atti, e, come conseguenza, uno stato di incomparabile benessere, garantito dal godimento che noi troviamo nell'*amore.* Il più gran bene che v'abbia in questo mondo è l'amore per gli altri: amare val più che essere amato; dare val più che ricevere. L'uomo il più religioso è colui che è pieno di amore, e dà a tutte le sue azioni uno scopo sociale ed umano: l'ideale dei positivisti è dunque *amare, pensare* ed *agire* simultaneamente. « In riassunto », soggiunge Robinet con tono inspirato, « l'umanità è un essere ben reale, la cui natura composta ne fece fino ad ora occultare l'esistenza. Essa è il solo vero *Grande essere,* il solo

vero essere supremo! Immenso, perchè copre il mondo; eterno, perchè abbraccia ad un tempo il passato, il presente e l'avvenire; onnipossente, perchè nessuna azione intelligente può esser paragonata alla sua. Dall'umanità dipendono i nostri destini; è dessa che ci protegge contro la fatalità interna ed esterna, che ci difende contro il mal fisico e ci fortifica contro il male morale. Essa è quella che per noi diminuisce il peso delle imperfezioni naturali, e ne addolcisce l'amarezza; essa che, per l'azione sua tutelare, sola provvidenza della nostra terra, gradualmente ci eleva dalle miserie dell'animalità alla bellezza ed alla grandezza della vita sociale. In essa sta il nostro appoggio, in essa la nostra forza, in essa la consolazione, la speranza, la dignità della nostra esistenza. Essa è la ragione del nostro dovere: — la condizione della nostra felicità e la salute del mondo dipendono dal suo avvenimento immediato. »

La religione positivista non vuol poi soltanto esser morale, ma in sè stessa comprende eziandio tutto quanto appartiene alle facultà dell'intelligenza e della sensività umana, ripartendolo in tre suddivisioni: 1.° morale e poesia, o dominio del bello; 2.° filosofia e scienza, o dominio del vero; 3.° politica ed industria, o dominio del buono; le quali divisioni corrispondono alle tre grandi funzioni del cervello: *sensibilità, intelligenza* e *volontà,* ed alle tre idee fondamentali: *amore, pensiero* ed *azione,* rispondenti ai tre gruppi d'organi del cervello, il cui posto rispettivo si trova *nel mezzo e in alto, in alto e in avanti, nel basso e indietro.* La religione positiva riconosce due *rivelazioni:* l'una del *Grande essere,* o dell'insieme di tutte le anime dei morti; l'altra della *Donna,* che è la più vera e più armonica rappresentazione dell'umanità, e del più alto ideale dell'uomo. In ge-

nerale, par che la donna sia chiamata a rappresentare una parte non secondaria nella società positivista. Come l'espressione la più pura dell' umanità e il migliore intermediario fra l'uomo isolato e l'Essere supremo, essa è la sola dinnanzi alla quale il positivismo pieghi il ginocchio.

La *società* positivista è fondata sopra basi *sociali*. I problemi ch' essa si propone di risolvere sono la *rigenerazione dell' istruzione*, e *l' organizzazione del lavoro*. Nell' istruzione deggiono essere rappresentate le tre ben note gradazioni della storia: essa deve quindi essere *teologica* fino ai sette anni, *metafisica* fino ai quattordici e *positivista* fino ai ventuno. Perchè meglio sia corroborata dai fatti, si dovranno rintracciare ed esporre *sperimentalmente* le leggi che seguono gli atti dello spirito, del cuore e del carattere, affinchè si possa procedere con sicurezza alla induzione della unità e delle basi durature, sulle quali si possa far fondamento per raggiungere il termine della grande crisi e dell' anarchia attuale. *Tutti hanno un diritto eguale alla cultura della mente, fino ad un certo grado.* Quanto sorpassa questo grado è di competenza del *sacerdozio*, che si consacra al servizio dell'umanità e del genere umano, missione del quale è di tutto conoscere e di tutto spiegare. Un tal sacerdozio è necessario, perchè, secondo l' opinione dei positivisti, nessuna società può svilupparsi intieramente, e nessuna religione può esistere senza potere sacerdotale. Del resto, nella religione dell'umanità deve il prete rinunciare ad ogni ricchezza, ad ogni personale ambizione e agire soltanto pel bene di tutta la società: come interprete ed organo immediato del *Grande essere*, a lui appartiene specialmente l'istruzione. « I preti dell'umanità non possedono, nè ereditano nemmeno dalla pro-

pria famiglia, ed a loro è inoltre inibito di ritrarre alcun profitto da qualsiasi lavoro, come pure d'ogni lezione e d'ogni libro. Il loro servizio è interamente gratuito; ed è perciò che la classe contemplativa deve essere nudrita e materialmente sorretta dalla classe attiva. » *(Robinet,* pag. 79). Agli aderenti colpevoli essi infliggono le ammonizioni e differenti gradi di biasimo, fino alla scomunica. Essi stanno sotto la direzione di un capo supremo, il *Gran prete dell'umanità,* la cui eterna sede è a Parigi. *(Robinet,* pag. 79).

La pretesa della religione positiva di non essere soltanto un sistema di morale pratica, ma ancora una religione ed una chiesa reale, è un fatto che si prova col suo culto privato e pubblico. « Questo culto », secondo Robinet (pag. 74), « è un ideale continuo della vita umana, una cultura permanente della sociabilità, che dalla culla fino alla tomba sviluppa l'*altruismo* (amore degli altri). » Le preghiere si possono dirigere all'umanità come prima si indirizzavano a Dio, ma « non si può chiedere al *Grande essere* che un nobile progresso morale, senza alcun accrescimento materiale di ricchezza e di potenza, cosa che sarebbe tanto assurda, quanto immorale attendersi da lui. » (*Robinet,* pag. 63). In generale tutte le nostre idee possono essere lo scopo delle nostre preghiere, e venire personificate sotto la forma di una divinità femminile o maschile, per coloro che ancora avessero il bisogno di una tale forma esterna di venerazione. Il positivismo riconosce inoltre degli *angeli* e degli *angeli custodi:* questi sono la personificazione dei concetti ideali, quali, per esempio, l'idea del bene, del vero, del bello, e sono l'oggetto di un culto particolare nella religione dell'umanità. I tre angeli custodi del nostro cuore e del nostro spirito sono l'*attaccamento,* la *venerazione,* la *bontà,* equipollenti ai tre

già accennati istinti sociali della natura umana. Se dunque crediamo a Rebecque, i positivisti pregano, poichè invocano i loro angeli custodi; e appare che Comte stesso pregava tre volte al giorno. Anzi, vi fu un francese che ebbe la strana idea di comporre un libro di preci positiviste, nel quale leggonsi le preghiere di famiglia, distribuite per ogni giorno della settimana (1). Il primo ordine di esse è consacrato alle cinque grandi combinazioni fondamentali che elevano il cuore dei positivisti fino all'amore dell'essere supremo e dell'umanità, vale a dire l'amor figliale, l'amor fraterno o fraternità, l'amor degli sposi o amor coniugale, la santa paternità e le cure della famiglia. Gli altri due ordini di preghiere concernono la donna e l'umanità. Esiste poi anche un *culto personale*, le cui preghiere non possono però ristringersi in una formola generale, perchè esse variano a seconda dell'età e delle persone. *Doppio* è lo *scopo* della preghiera: deve essa in primo luogo servire al nostro miglioramento, sviluppando le nostre tendenze *altruiste*, e allontanando le *egoiste*; in secondo luogo deve essa portare il suo concorso all'opera del *Grande essere*.

La *politica* positivista suona pace ed amore, e all'idea sovrannaturale del *diritto* sostituisce quella del *dovere;* all'idea della guerra quella dell'industria, coll'epigrafe: *vivre au grand jour*.

I popoli dovranno essere riuniti da un vincolo comune, quello dell'amore e della simpatia considerati nella generalità degli esseri. Stabilita che sia la credenza comune fondata sulla filosofia morale e naturale; la guerra ed ogni discussione politica dovranno scomparire dalla faccia del mondo. I positivisti non vogliono nè sistema democratico, nè rivoluzione, nè

(1) Joseph Longchampt, *Essai sur la prière*. Lyon, 1852.

diritto di suffragio, ma una dominazione dello spirito o almeno una tendenza generale a ravvicinarsi sulla base della dottrina fondata sull'amore e sulla verità positiva (1).

Questa idea deve naturalmente condurre ad una classificazione intellettuale e morale dei popoli non dissimile da quelle del papa nei bei tempi del pontificato, sebbene forse con uno scopo diverso. Conviene ai popoli l'obbedienza e la sommissione volontaria, frutto d'una credenza fondata sulla convinzione, e di una non limitata confidenza nel disinteresse di uno stato più umano, o più incivilito, e della *matrice* positiva congiunta al rispetto per un più elevato grado di sapere. Anche la mente più ristretta e più debole può per tal modo partecipare alla totalità delle conquiste intellettuali, acquistate dal lavoro dei secoli anteriori.

Il positivismo riconosce in tutti li uomini un diritto eguale, vale a dire il diritto di adempire ai *doveri* nella misura delle proprie facultà. In effetto, l'idea metafisica e teologica del *diritto*, deve scomparire dalla politica, come l'idea di *causa originale* deve cessare per la filosofica. Sotto l'impero della dottrina positiva tutti devono comprendere ogni cosa con chiarezza, sebbene spesso anche soltanto superficialmente (*sic*), poichè questa dottrina, come già dissimo, non è che il semplice aggrandimento, o la semplice estensione dell'intelligenza dell'uomo allo stato di sanità.

(1) Se il lettore non intende gran fatto certe astratte e mistiche idee che si trovano esposte in questo capitolo, non ne accusi il traduttore. È condizione essenziale di ogni misticismo il velarsi in un circolo vizioso di parole assai poco comprensibili, e non ci vuol poi tanta fatica a capire che il sistema qui esposto, sebbene per sommi capi ammetta i portati delle scienze, si vela però in tale ammasso di simboli e di astruserie, il cui ultimo risultato è di sostituire alla tirannia della Chiesa il dispotismo della scienza arcana; alla casta jeratica, quella del sacerdozio umanitario presiednto da un papa; il quale, al postutto, farebbe quanto ogni altro papa ha fatto. *(Il trad.)*

Sola differenza tra il sacerdozio e le altre caste è il diverso grado di sviluppo scientifico e morale; per la qual cosa, nel dominio della politica, si annovera fra l'aristocrazia e la democrazia una sorta di casta intermedia, da A. Comte detta *sociocrazia*. « Nell'epoca nostra l'umanità è ancora nell'infanzia e appena appena comincia a raggiungere la maggiore età. Dalla sua origine fino ad oggi, gli istinti egoisti ed i bisogni personali da cui ella fu diretta, vanno man mano trasformandosi in motori sociali. Alloraquando si pensa a ciò che si è fatto fino ad ora, specialmente in questi ultimi tempi, e malgrado l'egoismo dominante e l'ignoranza che impera; ciò che l'avvenire promette e che è prevedibile dev'essere senza dubbio più degno di ammirazione di quanto attualmente esiste. » (*Rebecque*). — Una volta che il trionfo dell'umanità sia assicurato « allora non più odii, non più ingannevoli pregiudizii, agitazioni o vane diffidenze non più; ovunque sarà la simpatia, la previdenza e la fermezza; ovunque l'uomo stenderà all'uomo la mano fraterna per benedire e fecondare questa terra dalla quale dipende la comune esistenza, per migliorarla ed abbellirla, per farne un soggiorno di felicità e di pace ove ciascuno possa compire degnamente il suo vero destino di concorrere liberamente alla conservazione e al perfezionamento dell'umanità. » (*Robinet*, pag. 94).

Il libro di Rebecque si chiude alla sua ultima pagina con una traduzione francese dei ben noti versi di Rückert, ivi intesi ad esprimere una glorificazione di tutta l'umanità:

« So stark ist Liebes Macht, dass selber Gott liebeigen
« Dahin wo Er geliebt sich fühlet, sich muss neigen (1). »

(1) L'amore è sì potente quanto lo stesso Dio, il qual deve piegarsi verso coloro che lo amano.

Tali in complesso sono i punti più salienti del sistema dell'autore; il quale si crede eziandio in dovere di indicare a tutti coloro che sono dubbiosi, la via sicura che essi devono percorrere per raggiungere prestamente un benessere incomparabile, una serenità di mente ed un riposo dell'anima non mai sperati. Per parte nostra cercammo di stabilire i punti fondamentali del positivismo sulle traccie del libro già accennato, almeno per quanto ce lo permisero le sue esplicazioni, spesso oscure e più spesso senza correlazione tra di esse; senza per altro pretendere di aver esattamente afferrato il preciso concetto dell'autore.

Per quanto questo sistema possa parer strano e puerile, vuolsi confessare ch'esso presenta non pochi punti rimarchevoli, specialmente in un'epoca le cui tendenze hanno tanta conformità colle sue idee. Non vogliamo col nostro giudizio pregiudicare l'opinione del lettore sul valore generale. Tuttavolta diremo, non poter nascere alcun dubbio che una migliore educazione impartita secondo il vero spirito umanitario e il vero amore dell'umanità, non possa grandemente migliorare il civile consorzio; ed essere un fatto che, educato fuori del ciclo abituale delle superstizioni e dei pregiudizii, l'uomo si inspirerà all'amore degli altri e sarà tanto più lontano da quel gretto egoismo che corrompe e contamina il trascendentalismo dell'altro mondo. Per altro, se noi abbiamo in grande stima il nobile e generoso sentimento di che pare formato il sistema positivista, dubitiamo però grandemente che esso possa ottenere una pratica realizzazione, dopo che per una lunga serie di secoli gli istinti egoisti dell'uomo hanno potuto assumere uno sviluppo sì grande e forte da non rendere credibile che la nostra specie possa d'un tratto trasformarsi in

modo che ogni individuo isolato agisca del suo meglio nel solo interesse dell'umanità. Un tempo assai lungo sarà, se non altro, necessario perchè l'uomo possa raggiungere questa sospirata meta; e in ogni caso il tentativo di questa trasformazione dovrebbe rimandarsi a tempi più felici che il nostro, sì pieno di grossolane antitesi. Inoltre, il legame di sensibilità e di affezione che pare infiltrarsi in tutto il sistema, mal conviene alla nostra epoca di ferro, ubbidiente soltanto alla potente voce del metallo. Il nostro sesso ha dei nervi robusti, e chi vuol migliorarlo non deve mettere esclusivamente l'umanità per base del suo edificio. Traviato dalla lunga servitù intellettuale e politica e dalle forme egoiste di uno stato sociale in cui la disgrazia dell'uno è fortuna per l'altro, esso ha d'uopo di potenti flagelli per venire liberato dalla schiavitù dell'Egitto e per essere ridutto ad una esistenza comune, pacifica, felice e sociale, quale il positivismo ambisce. Tuttavolta i tempi di tale idillio sono ancora lontani, e son tante le condizioni preliminari necessarie alla loro preparazione che il voler ora occuparsi di essi par quasi una follia. Inoltre, la miscela di misticismo esoterico del sistema positivista e l'arbitrio pel quale vien dato a certe parole un senso arcano più esteso, od anche diverso dal loro naturale significato, è senza dubbio un ostacolo essenziale alla sua propagazione. Il nostro secolo esige l'uguaglianza dei privilegi, e la chiarezza dei concetti e delle azioni e non ha poi torto se ogni giorno, volendo essere *positivo* in ben altro senso del positivismo mistico, va sempre più allontanandosi dai vieti simboli della framassoneria e d'ogni altra scuola, che, coll'assolutismo dei principii o col trascendentalismo delle forme, tende a fare un simbolico privilegio di quanto ad ogni uomo dev'essere chiaro e palese.

In generale, il genere umano non vuol essere instruito con sistemi artificiosi, poichè nemmen esso essendo dalla natura stato fatto secondo le regole di un sistema prestabilito, trova essere suo elemento vitale la lotta delle opinioni. Ma quand'anche così non fosse, sarebbe pur sempre una singolare intrapresa quella di voler trasformar l'uomo con influenze e disposizioni di un carattere esclusivamente esterno. Tutt'al più possiam dunque considerare con interessamento il positivismo per la sua tendenza a filosofare e per quell'energia con cui faceva fronte alla teologia ed alla metafisica prima ancora che nell'epoca attuale la scienza pura fosse seriamente entrata in campo (1). Ed è un fatto tanto più degno di rimarco quant'è più

(1) Una memoria su Augusto Comte, pubblicata nelle *Haym's Jahrbüchern* (Vol. IV, 1859), mette quasi esclusivamente in rilievo questo lato della sua dottrina. Secondo l'autore, Comte ne'suoi tre generi o gradi di filosofia (teologia, metafisica e scienza esatta) ha riconosciuta la base fondamentale dello sviluppo intellettuale dell'umanità. I due primi gradi, nella maggior parte dei casi stanno in opposizione tra di loro: ma si accordano su questo punto, ch'entrambi cercano fuori dell'esperienza e dell'organo dei sensi gli stessi principii assoluti e la realizzazione di un mondo eterno. Contro queste due specie di filosofia, sta la filosofia della *scienza esatta* o *filosofia positiva*, la quale si indirizza unicamente all'intiero nesso dei fenomeni reali, e invece di una verità assoluta si sforza di raggiungere la verità relativa. Se nulla noi possiam sapere sulla causa fondamentale, sull'essenza delle cose e sulla loro ragione d'essere, possiamo però aver delle nozioni sul come siano; e le leggi che noi potrem scovrire per questa via sono le ultime basi dell'esplicazione. La filosofia non attinge i suoi principii nelle vanità della speculazione, ma in ogni e ciascuna scienza, e cerca di stabilire fra esse un nesso sistematico unitario. La teologia e la metafisica hanno cessato di vivere e sono ora sostituite da una crescente tendenza verso il metodo positivo, metodo che già fu introdutto nelle scienze naturali e che presto sarà adottato dalle morali e sociali. La scienza in sè stessa non è nè idealista nè materialista; suo scopo è di conoscere i fatti e i loro mutui rapporti, ond'è a sperarsi che la vera base dello stato futuro non sarà più *metafisica*, ma soltanto *antropologica*. L'uomo che è centro comune di queste tendenze, è A. Comte, filosofo quasi ignoto alla Germania e riputatissimo in Inghilterra, dai cui scritti emerge con evidenza e profondo senso questa tesi: « la vera saggezza conduce all'amore. »

raro, il vedere un'epoca mantenere e dirigere le diverse correnti delle idee, straniere fra esse e talvolta contrarie, per farle infine concorrere ad un solo e medesimo scopo. Dopo tutto, ognuno potrà a proprio talento giudicare il positivismo senza però negare ch'esso deve esser posto fra i « segni caratteristici dell'epoca. »

IV.

Non più filosofia speculativa.

« Non più filosofia speculativa ». Tale è la concisa e rigorosa conclusione di uno scritto filosofico di O. F. Gruppe: *Presente ed avvenire della filosofia in Allemagna* (1), Berlino 1855, il quale non pare che abbia trovato presso gli uomini culti quell'accoglienza che certo era in diritto di aspettarsi. Dissimo, presso gli uomini culti, ai quali, invero, è destinato questo scritto, poichè i filosofi e gli autori di specialità avrebbero a schifo di annunciare al pubblico un libro che strappa inesorabilmente dal loro volto la maschera d'ipocrisia colla quale si occultano. Ond'è logico ch'essi debbano con ogni mezzo dannare all'oblio l'autore, come già fecero di Arturo Schopenhauer. Tutti sanno in qual tremenda lotta sia impegnata la filosofia scolastica contro l'empirismo delle scienze naturali; e nessuno ignora che la maggiore accusa lanciata dai filosofi

(1) *Gegenwart und Zukunft der Philosophie in Deutschland.*

contro i naturalisti è la loro « ignoranza in fatto di filosofia. » E l'accusa è sì fina e sottile che trova facile accesso alle masse, parendo chiaro che chi consacra il suo tempo agli studi empirici non sarà mai più che un semplice dilettante in filosofia. Fortunatamente i *dilettanti* naturalisti non hanno d'uopo di giustificarsi per questo sdegnoso e sistematico disprezzo della filosofia scolastica, la quale essa stessa giace oggi sotto il pondo delle accuse degli avversi. Senza voler appoggiare le escandescenze del filosofo Schopenhauer che intitola col nome di ciarlatani e furbi gli eroi della filosofia che ebbimo da Kant in poi, convien rammemorare il già noto giudizio pronunciato da un filosofo anonimo, ma assai onorevole, il quale considera la filosofia scolastica siccome morta, e trova che, da Spinoza e Leibnitz in poi, non solo non è progredita, ma ha anzi retrogradato.

Non è dunque senza soddisfazione che oggi denunciamo al pubblico un nuovo e non meno onorevole filosofo traditore della filosofia, il quale, pronunciando severissimo giudizio su tutti i sistemi speculativi, è tanto inesorabile per Aristotile e Kant, quanto per Fichte, Schelling ed Hegel. Egli dichiara che la storia della filosofia non progredisce secondo le regole di una legge intrinseca, ma è anzi *una storia dell'errore con pochi e radi raggi di luce.* Con singolare perspicacia l'autore dimostra l'antitesi dell'*empirismo* e della *speculazione* e rappresenta il successo del primo, o metodo *induttivo* (Bacone) della storia naturale, sulla seconda, o metodo *deduttivo* della speculazione. Non avvi assioma filosofico, verità evidente in sè stessa, idee innate, e nozioni vere od astratte che presentino una realtà assoluta, e gli stessi sistemi filosofici idealisti, sieno essi panteisti o speculativi, che stabilirono le loro fondamenta su queste

idee generali, sono sotto ogni rapporto insostenibili. Già Bacone, ripudiando i sistemi, aveva gettate le prime basi della vera filosofia naturale, la quale crebbe in forza ed evidenza quando appunto la filosofia delle astrazioni andava sempreppiù declinando. L'impero della dialettica è omai finito; l'arbitrio nei modi di costruire l'edificio, la vacuità delle parole e gli ingegnosi controsensi hanno avuto la loro propria condanna. Di tutto lo splendore di questa speculazione, non rimane oggi che la memoria del sofisma. « L'epoca nostra, dice l'anonimo autore, ha pronunciato un tacito verdetto di morte contro Kant, Fichte, Schelling ed Hegel e sui loro più o meno artificiosi sistemi », e rimandando la spiegazione d'ogni fatto all'esperienza, proclama che le vie fino ad oggi seguite dalla filosofia devono essere abbandonate. Per altro, non è a credersi che l'autore anonimo sia in generale nemico d'ogni filosofia. Anzi, egli afferma che la filosofia deve ancora costituire il cuore e il centro di ogni scienza umana, sempre tuttavolta sottomettendosi ad una radicale riforma nel senso dell'esperienza, dell'empirismo e del metodo induttivo. Però questa riforma deve essere veramente profonda, e non soltanto un semplice ritorno a Kant e a Loke, i quali tuttavia si conciliano coi mali irrimediabili della speculazione. L'autore insegna con validi argomenti come e per qual modo questa riforma deve essere intrapresa in ogni ramo della filosofia, specialmente nella logica, e quali debbano essere le relazioni di essi colle altre scienze. La metafisica sarà definitivamente abbandonata, siccome scienza che si occupa delle cose che stanno oltre i limiti delle nostre cognizioni. L'uomo com'è, e con quanto egli è, non può estrinsecarsi da *questo mondo; fuori* di esso nulla esiste; le essenze reggono soltanto per la religione, non già per la filo-

sofia. Questi due ordini di idee potranno d'ora in avanti coesistere pacificamente l'uno vicino all'altro, poich'essi non avranno alcun punto di contatto. Deve la filosofia astenersi di discutere sulle cause ultime delle cose che sono accessibili alla fede, ma non alla scienza, essendo suo còmpito l'abbandonare il cielo per occuparsi della terra. In conseguenza, non vi sarà più alcun sistema speculativo, e la filosofia dovrà incominciare ad acquistare influenza sotto la forma di filosofia sperimentale.

Chiunque conosca lo stato e la sustanza delle lotte filosofiche dell'epoca nostra, applaudirà senza dubbio a questi desideri dell'autore. Per parte nostra vorremmo esprimere ancora la speranza che la filosofia sperimentale questa volta non divenga soltanto una vana locuzione, ma rappresenti una cosa ben reale. In ogni tempo ai traviamenti della speculazione si è contrapposto il richiamo al prosaismo dell'esperienza ma il trascendentalismo delle idee ha pur saputo soddisfare anche a questo richiamo, appellandosi all'esperienza e stiracchiandone i risultati in quel modo che tutti sanno. Per lo che non dobbiamo stupirci se la filosofia sperimentale fu bene spesso fuorviata e ridutta a speculazione, e non si ha che a gettare uno sguardo sopra certi *trattati di psicologia considerati come scienza sperimentale*, per capire che cosa certi filosofi dei nostri tempi intendono sotto il nome di *esperienza*. E di questa sincerità a loro sappiam grado, poichè invero se essi dovessero dedurre dall'esperienza le loro conclusioni, dovrebbero risolversi allo studio dei fatti ed all'osservazione, cosa troppo incomoda e forse difficile; lasciam dunque che essi preferiscano abbandonare questo còmpito alla « medicina divenuta cinica » oppure ai « naturalisti materialisti » i quali, com'essi piamente affermano, in fatto di filosofia non hanno voce in capitolo.

Non è dunque avventato il dire che l'esperienza dovrà essere la parola di soluzione del gran problema filosofico dell'avvenire; ma è d'uopo che essa sia ben reale, prenda il suo fondamento dall'osservazione dei fatti e per occulte vie non ritorni ai vani sogni della speculazione. A questo proposito non sarà inutile conchiudere colle parole di Luigi Feuerbach: « Quanto attualmente si indica sotto il nome di filosofia speculativa, è in gran parte la cosa men chiara e più indecisa di questo mondo. Una sola è la base, una la legge della filosofia: la libertà dell'intelligenza e del sentimento. »

V.

La circolazione della vita.

Risposta filosofica alle lettere di Liebig sulla chimica, per J. Moleschott. Majenza, 1.ª ed. 1852; 2.ª ed. 1855.

Malgrado l'isolamento politico e intellettuale dei giorni nostri, l'epoca che corre vuol essere considerata come un punto di viramento nella evoluzione morale del genere umano. Moltissimi che nella loro vita furono soggetti alle grandi disillusioni degli scorsi anni porranno senza fallo tale opinione nel novero delle speranze non motivate. Tanto e sì spesso e in circostanze niente affatto convenienti, si è udito parlare del « punto di viramento, di progresso, ecc. », quando appunto i risultati furono affatto contrarii a queste speranze, che non è a stupirsi se giunsimo oramai ad una completa antipatia per queste frasi obbligate. Ma stando in una tale disposizione di spirito, facilmente si cade nell'opposto estremo, e si diventa *pessimista* senza alcun ragionevole motivo. Se si vuol comprendere la propria epoca è d'uopo uscire dalla stretta cerchia della generazione in cui si vive per risalire colla mente fino al culmine della storia, ove soltanto

ci è dato di osservar le cose colla voluta imparzialità. Pur troppo talora si può veder vicina la realizzazione delle proprie speranze, e pur disperare dell'avvenire per la lentezza con cui l'avvenire si avvicina. Ma la storia non fonda i suoi calcoli sulle generazioni, ma sui secoli, e lascia dietro di sè sparsa la via di tombe per segnare anche il più piccolo dei suoi passi. Certo non havvi in questo fatto di che consolare gli individui, ma non dimentichiamo che l'individuo è nulla in confronto dell'eterna circolazione della natura e della storia.

Partendo da questo punto di vista, la supposizione che noi siamo pervenuti ad un punto di viramento nella storia dello spirito occidentale, non ha d'uopo di essere giustificata. Congetture e circostanze analoghe a quelle dell'epoca attuale furono senza dubbio osservate in ogni altra, e basta rammentare il periodo dei tempi che immediatamente ci precessero, l'epoca anteriore alla rivoluzione francese, per trovare tendenze e lotte filosofiche non dissimili dalle nostre. Tuttavia, non è giusto di comparare, come alcuni fanno, il movimento attuale della filosofia realistica con quello che ci ha preceduti, e di stabilire la loro reciproca e assoluta conformità. Il carattere essenzialmente proprio di questo periodo, gli procura una base affatto nuova, e più estesa e più solida di quella avuta dal movimento francese unicamente derivato dalle scienze positive. Il movimento filosofico che Voltaire, Rousseau e gli enciclopedisti hanno iniziato, era senza dubbio profondo e durevole; tuttavia la sua azione può riguardarsi come di meno importanza in confronto di quella che la storia naturale coll'odierno suo indirizzo esercita ed eserciterà nell'avvenire. Mentre il primo infatti si appoggiava principalmente sul λόγος, il secondo penetra colle stesse sue radici nel terreno dei

fatti che è al sicuro d'ogni scossa, e che può trionfare d'ogni dubbio.

Questa partecipazione delle scienze naturali alle lotte filosofiche dell'epoca, ha contribuito in gran parte a dar risalto ai meriti del libro che stiamo esaminando, ed a determinarne il felice esito presso gli uomini illuminati. È questo infatti un libro che si mantiene nei limiti della lotta intellettuale, e che per primo fa vedere sotto la sua vera luce il rapporto che corre fra le scienze naturali, la filosofia, la teologia e la morale, e tutte, insomma, le quistioni sociali vitalissime in questi tempi. Se fino ad ora si ebbe un vago presentimento dell'altissima influenza che queste scienze potevano esercitare sul progresso intellettuale dei tempi, nessun lavoro, per quanto io sappia, aveva posto in buon risalto la cosa: qualche proposizione, qualche saggio redatto alla sfuggita, qualche osservazione staccata dal comun nesso era quanto tutt'al più l'autore si permetteva.

Ma il libro del Moleschott, benchè redatto sotto la forma aforistica, occupa tuttodì un posto particolare ed eminente, perciò solo ch'esso penetra in questi rapporti generali assai più profondamente che non l'abbian fatto quanti lo precessero. Vero è che il suo indirizzo pare, a primo incontro, limitarsi ad una sola specialità sotto la forma di una controversia contro Liebig; ma la mente di Moleschott non poteva per certo ristringersi negli angusti limiti di una personale polemica; e infatti qua e colà, negli ultimi capitoli specialmente, il suo libro si dirige, non a Liebig, ma a tutti quanti li uomini culti; e meno essi avevano conoscenza delle cose trattate, più le indicazioni di Moleschott dovevano impressionarli e meritare a questo scritto un suocesso non comune. La bancarotta della filosofia teoretica e scolastica, che allora appunto cadeva

nel massimo discredito, l'attesa di un nuovo qualsiasi sistema che valesse a sostituirla e l'interesse generale che andava prevalendo per gli studi delle scienze naturali a cui il *Cosmos* di Humboldt aveva dato una novella e possente spinta, erano circostanze che naturalmente dovevano simultaneamente reagire per assicurare al libro di Moleschott il successo che gli era dovuto. Arrogi che la forma di questo libro annunciato come una polemica contro le *Lettere sulla chimica* di Liebig, le quali già avevano acquistato il generale interesse, doveva necessariamente richiamare l'attenzione del pubblico. Le confuse e contradittorie indicazioni date da Liebig sulla scienza e la fede, avevano non poco confuso il retto senso dei lettori, la maggior parte dei quali stringendosi a Moleschott siccome a vera áncora di salvezza, contribuirono a dare al suo libro quella importanza che tuttodì va maggiormente aumentando in ragione del conflitto scientifico, che, appena iniziato al suo apparire, è ben lungi di esser oggi vicino al termine. Qual sia stata la profonda sensazione e quale l'entusiasmo da esso eccitato presso le individualità alle quali per la prima volta egli faceva conoscere l'indirizzo della scienza da esso lui rappresentata, non è facile determinare. Ma le lettere or ora pubblicate di Matilde Reichardt a Jacopo Moleschott, sì piene d'entusiasmo potrebbero darne un significante saggio, se già non lo testimoniassero le due edizioni che furono smaltite (1852-1856) (1).

Dopo avere, come mi pareva necessario per un libro di tal valore, accennato l'importanza della sua posizione nella letteratura, determinata dal doppio movente dell'intrinseco merito, e dalle predisposizioni

(1) Alle quali furono aggiunte due altre successive edizioni.

degli animi; converrà ora, succintamente, esporne il contenuto. Moleschott che è sempre penetrato da caldo e profondo affetto per il popolo, nella sua prefazione dimostra l'intento di esercitare un'azione popolare diretta allo sviluppo dei pensieri che stanno nel dominio dei fatti e trovano nella realtà la propria base. Alla epistola dedicatoria a Giusto Liebig, nella quale Moleschott si atteggia ad aperto antagonista e scrittore popolare, segue la *prima lettera* in cui si trovano l'una contro l'altra le due più grandi antitesi dei nostri tempi: *Rivelazione* e *Legge naturale*. È senza dubbio cosa strana ed affliggente il vedere come, dopo i laboriosi sforzi della umana mente di oltre trenta secoli, si debba ancora, in un'epoca che crede aver tôcco il culmine della cultura intellettuale, seriamente sforzarsi di rendere comprensibile l'assoluta incompatibilità della rivelazione colla legge naturale, specialmente poi per opposizione ad uomini che sono reputati corifei dell'incivilimento. Mettendo in chiaro questa incompatibilità, Moleschott dimostra che le vie della rivelazione conducono, non già allo studio, ma alla preghiera, e che Liebig mentre possiede delle idee assai poco nette sui modi pei quali ci è dato di acquistare la nozione del divino, nella smania di conciliar le cose più disparate, cade in evidenti e palmari contradizioni. Nella *seconda lettera* che tratta delle *fonti delle umane cognizioni*, Moleschott, spingendo la filosofia entro i limiti della realtà e dell'esperienza di Paracelso, dimostra che tutte le nostre cognizioni devono confondersi in una. Tratta la *terza lettera* dell'*immortalità della materia*, verità altissima e di capitale importanza, messa in rilievo dai più recenti studi delle scienze naturali, che ora rivendicarono la superiorità sulla speculazione e sulla teologia. Le *altre lettere* contengono osservazioni numerose ed

indagini non meno interessanti sulle leggi dell'endosmosi e dell'esosmosi, sulla formazione delle cellule; sulla nutrizione e sulla trasmutazione della materia nelle piante e negli animali; sulla razionale cultura del suolo, e sull'azione di questo nella moralità della nostra specie.

Ma il punto più saliente della contestazione fra Liebig e Moleschott, è posto in evidenza nella *nona lettera,* nella quale l'autore protesta contro la suddivisione degli alimenti fatta da Liebig in *alimenti di nutrizione* ed *alimenti di respirazione.* La *decima lettera* tratta delle trasformazioni chimiche degli alimenti nel corpo degli animali e mostra che la digestione è un atto chimico e meccanico. Discute l'*undecima* dell'importanza delle parti inorganiche costituenti l'organismo delle piante e degli animali, importanza che non fu mai sufficientemente apprezzata, e la *seguente lettera,* discorre dell'altissima importanza dei dati forniti dalla chimica per conoscere le trasformazioni che subisce la materia nel corpo animale. Seguendo il costume d'ogni uomo inspirato dall'amore della verità, Moleschott, in questa e nelle altre lettere, rende piena ed intera giustizia ai servizi prestati alla scienza dal suo antagonista Liebig, mostrando per tal modo la superiorità del suo animo verso le meschine e orgogliose accuse per le quali Liebig stesso aveva prima denunciato al pubblico il suo antagonista siccome individuo che si *dilettava* di scienza, ma che era ignorante di fatto.

La *tredicesima lettera* tratta della trasformazione chimica della materia, e mostra per qual maniera, mediante la chimica, i produtti del regno vegetale che si tengono dai nostri sensi in maggior pregio, possono essere, almeno in parte, ottenuti artificialmente e come per incanto col semplice soccorso di una storta e di

una lampada ad alcool. Con evidenza e profondità l'autore descrive l'opposizione che, nelle piante e negli animali, esiste fra i produtti della trasmutazione della materia in decomposizione, dimostrando che nelle stesse piante lo sviluppo e la disorganizzazione, la vita e la putrefazione, non presentano quella intrinseca differenza che hanno negli animali. Così ci troviam di fronte ad una filosofia della natura di un valore altissimo, sopratutto per la coordinazione di tali idee, ben diverse dalle vuote circonlocuzioni con cui certi sognatori del sistema speculativo mettono in evidenza le loro fittizie analogie, forzatamente dedutte da meschine similitudini ch'essi rintracciano nel cielo, trascurando altre e ben più essenziali differenze. In ogni parte del suo lavoro, Moleschott dimostra con validi argomenti che quanto noi intendiamo sotto il nome di corruzione, disorganizzazione e morte non ha alcun valore assoluto nella totalità della natura, avvegnachè pella perpetua circolazione della materia non havvi nè principio nè fine, e i germi della vita più complessa si trovano sempre latenti nelle forme che sopravvivono alla decomposizione.

La *quattordicesima lettera* ci fa conoscere le sorgenti del calore negli esseri organizzati, provando che questo stesso calore non è che una conseguenza della trasmutazione della materia. Nella seguente, si innoltra nelle occulte attinenze dello sviluppo della materia e, incominciando da quello della terra, dell'aria e dell'acqua fino alla formazione dell'essere suscettibile di crescere e di pensare « designa l'affinità di essa materia come la onnipotenza creatrice. » Codesta conseguenza della circolazione della materia, deve, secondo l'autore, costituire la base fondamentale del nuovo indirizzo di considerare il sistema del mondo,

indirizzo che già si trova allo stato di preparazione « negli scritti profetici e profondi degli enciclopedisti », e che oggi soltanto ha potuto acquistare la sua base scientifica.

La *sedicesima lettera* esamina la tendenza dell'organismo a piegarsi verso il lato più gradevole e immateriale della nutrizione, lo che mette in contradizione la contraria opinione di Liebig. Relativamente al problema sì spesso proposto, sul più conveniente sistema di nutrizione dell'uomo, da quanto fu detto appare chiaramente che la natura gli prescrive un alimento nel quale sieno frammisti gli elementi vegetali ed animali, cosa affatto contraria al regime propugnato dai così detti *legumisti.* Da ciò nascono non meno essenziali considerazioni sull'importanza del the, del caffè, delle spezie e delle bevande alcooliche sulla nutrizione, la trasmutazione della materia e la cultura della mente. La *lettera* che segue tratta dei rapporti tra la forza e la materia, sì spesso discussi in questi ultimi tempi. Con alta previdenza Moleschott esamina l'assurda ipotesi di una « forza suscettibile di agitare il mondo », e la relega nel campo delle astrazioni produtte dalla idea teologica che le proprietà della materia derivano da una potenza estranea al mondo. Dimostrando poi che le materie organiche ed organizzate possono derivare dalle prime materie e combinazioni inorganiche, egli dà il tracollo all'altra non men assurda ipotesi della *forza vitale.* In realtà, l'organico e l'inorganico non si distinguono che per maggiore o minore complicazione delle sustanze ; la quale, tosto che raggiunga un certo grado, concede alla forma organizzata di assumere senza altro le funzioni della vita.

La *diciottesima lettera,* che tratta del pensiero, applica le generalità acquisite nelle lettere precedenti

alla relazione fra lo spirito e la materia, il cervello e l'anima. Le spiegazioni di Moleschott sulla ben nota discussione relativa al fosforo contenuto nel cervello, non lasciano ombra di dubbio. « Fortunatamente » dice egli, alludendo a Liebig « le elucubrazioni degli uomini anche più eminenti, sono impotenti allorchè contrastano colle esperienze solidamente fondate. » Più lungi l'autore, contrariamente a quanto affermano i filosofi idealisti colla dottrina delle idee innate, dimostra che la sorgente di ogni umana conoscenza risiede nell'*osservazione dei sensi* e corrobora il fatto dimostrando che una idea, per quanto possa parere lontana d'ogni obiettivo reale, non può però mai formarsi senza il concorso del mondo sensibile e fenomenico.

La *dicianovesima lettera* esamina una delle più alte questioni che mai si sieno presentate nella lotta filosofica e teologica dell'umanità, una questione le cui dimostrazioni positive attinte alle scienze naturali, ebbero soltanto ai nostri giorni una soddisfacente soluzione; la questione, vogliam dire, del libero arbitrio. La volontà, scrive Moleschott, è l'espressione indispensabile d'uno stato del cervello determinato dalle azioni esterne. A dir vero, sebbene sia certo che l'intelletto nelle sue manifestazioni si appoggi sopra movimenti materiali, non vi ha, per altro, alcun dubbio che nel corso della sua evoluzione non acquisti una certa substanzialità che gli permetta, fra due ipotesi egualmente possibili, la scielta nell'una o nell'altra direzione. In tutti i casi, però, questa scielta non è interamente libera, poichè moltissime altre influenze esercitano ancora la loro azione sulla direzione del giudizio di cui la scielta non è che il risultato; ma queste influenze esercitano per la maggior parte una azione non già immediata, ma mediata, indiretta,

un'azione che lascia, se non altro, alla volontà una latitudine determinata entro cui esercitare il suo ufficio. Senza questa latitudine, non potrebbe, infatti, esservi questione di libera volontà o di libero arbitrio, nè potrebbe la fisiologia distinguere i così detti movimenti *riflessi* dai volontari. Colla bella massima della signora di Stäel: « tutto comprendere val tutto fraintendere, » Moleschott indica il punto di partenza veramente umano sul quale la nuova maniera di considerare il sistema del mondo secondo il dettato delle scienze naturali, deve appoggiarsi per elevare l'uomo al disopra degli altri. E questo punto è da lui sostenuto nell' *ultima lettera* specialmente, ove abbatte e riduce al nulla le obiezioni degli antagonisti, il cui limitato intendimento fa lor credere che il predominio delle nuove idee possa esser foriero di uno sconvolgimento morale ed estetico.

Per naturale e intima conseguenza, Moleschott riannoda a questi principii il fatto, che la scienza presto o tardi sarà in grado di insegnare un'artificiale *ripartizione della materia* « per cui la povertà, considerata nel senso del bisogno non soddisfatto, diverrà impossibile, » donde si deduce l'altra non meno proficua conseguenza, che la vera soluzione del grande quesito sociale sta tutta nelle mani dei naturalisti.

Tale è il contenuto di un libro che, in causa appunto del suo intrinseco valore e della riputazione acquistata nel mondo letterario, dev'essere letto da ogni persona. Se il sincero ed imparziale elogio per noi fatto, ci dà il diritto di segnalarne qualche menda, vorremmo pur esternare il desiderio ch'esso fosse un libro veramente popolare e che alla terminologia scientifica e alla forma aforistica, poco adatta all'intelligenza delle masse, fossero sostituite le indicazioni concise

e chiare dei risultati generali della scienza sui fenomeni della vita. Chi voglia scrivere pel popolo deve, per così dire, avvinghiarsi all'argomento e non più abbandonarlo senza aver istruito e convinto il lettore, o averlo almen fatto suo antagonista. Moleschott ha altrove provato, e speriamo che proverà ancora, che egli sa scrivere in questa guisa.

VI.

Immortalità della forza.

(1857)

Nel maggior numero dei casi le grandi verità scientifiche si riconoscono per due segni caratteristici: la loro semplicità, e la loro scoperta relativamente tardiva. Così accade d'una delle più feconde ed importanti verità scoverte dalle scienze naturali: l'immortalità della materia, alla quale vuolsi ora aggiungere un'altra non meno capitale, e che serve di complemento alla prima: l'immortalità della forza. Nessuna cosa riconosciuta esatta è per certo più semplice del principio espresso in queste tre parole; e nondimeno oggi soltanto i fisici l'hanno notato. Tanta e si naturale è la semplicità di questo principio, che ciascuno può osservarlo e seguirlo ne'suoi più estesi limiti, partendo dalle più elementari considerazioni sui rapporti tra la causa e l'effetto. La logica e l'esperienza quotidiana ci fanno conoscere che nessun movimento naturale, nessuna trasformazione, e quindi nessuna manifestazione di forza può succedere, senza al tempo

stesso determinare una infinita catena di movimenti, o di trasformazioni consecutive, e, per conseguenza, di manifestazioni di forza; poichè ogni effetto deve essere la causa prima di un effetto consecutivo. La natura non conosce alcuna sorta di riposo; anzi, tutta la sua essenza consiste appunto nella perpetua circolazione, per la quale ogni movimento proviene da un altro anteriore, che a sua volta è causa di un movimento ulteriore equivalente; di sorta che, nel senso assoluto, non si verifica nella natura nè alcun guadagno, nè alcuna perdita.

Nessun movimento, per quanto piccolo si sia, non si produce mai dal nulla, nè ritorna in nulla. Come nel mondo materiale ogni forma isolata non può raggiungere la realizzazione della sua esistenza, senza ritrarre la materia indispensabile dal grandioso deposito della natura, così ogni movimento trova la sua ragione d'essere in una provvigione di forza incommensurabile, sempre identica a sè stessa, e tosto o tardi rende per qualunque via, e in qualunque modo, alla totalità quel tanto di forza ch'essa le aveva tolto a prestanza. Il fenomeno di movimento, passando allo stato *latente*, vale a dire ad uno stato sotto il quale esso sfugge momentaneamente alla percezione dei sensi, non è perciò perduto, ma subisce soltanto una trasformazione in altre forze, differenti per la qualità, ma eguali in valore, o equivalenti, d'onde ne uscirà poi sotto qualsiasi altra forma. La confricazione può trasformarsi in calore, in luce, in elettricità, mantenersi in questi stati, od uscirne ancora sotto la prima o altra forma di movimento. Confricando l'un contro l'altro due pezzi di legno si produce il calore; se, viceversa, si scalda una macchina a vapore, si produce reciprocamente, mediante il calore, il movimento e la confricazione. Per tal guisa, seguendo le espressioni

della scienza, si ottiene la *trasformazione* del calore in movimento; la qual cosa c'induce a dire che il movimento non è altro che una forma del calore, e il calore una forma di movimento. Anche la gravità può trasformarsi in movimento, come ognun può vedere in un orologio a pendolo, e, combinata colla forza centrifuga, diviene causa del movimento più grandioso che sia noto, quello dei corpi celesti. Da questi esempi potrebbesi dedurre non esservi che una sola *forza prima* ed eterna manifestantesi in vari modi e in differenti stati sotto la forma di forze speciali, sempre però equivalenti e sempre ritornanti alla totalità. Ad ogni modo, e comunque sia, dai citati esempi non appare meno chiaro che fra tutte le forze naturali esiste un intimo nesso e un mutuo rapporto, degni di tutta l'attenzione dei filosofi non meno che dei fisici. Gli studi dei quali in questi ultimi anni si sono effettivamente rivolti a questo vitalissimo argomento, come lo provano parecchi lavori, fra cui voglionsi citare i seguenti: *Sull'azione reciproca delle forze di natura,* di Grove (1); *La correlazione delle forze fisiche,* di Faraday (2); *Sulla conservazione della forza,* di Baumgartner di Vienna (3), ecc. I quali tutti trattano delle reciproche relazioni che fra esse rilegano le varie forze di natura, delle loro trasformazioni, del loro mutuo passaggio dall'una in altra, della loro equivalenza, ecc., e tendono a stabilire una legge, della cui esattezza ne parleremo a suo luogo, la quale potrebbe ben assumere il nome di *immortalità della forza* (4). A. Helfferich, nel suo recente scritto: *La nuova scienza naturale,* conformemente al giudizio

(1) *Ueber die Wechselwirkung der Naturkräfte.*
(2) *The Correlation of physical forces.*
(3) *On Conservation of force.*
(4) *Die neuere Naturwissenschaft.*

degli odierni fisici, opina che la forza non sia altro che una specie determinata di lavoro, e richiama l'attenzione sulla correlazione mutua delle forze di natura, correlazione per la quale il *calore* assume il primo posto, e d'onde risulta « l'unità della forza. »

Il lettore ci saprà grado se per sommi capi gli facciamo conoscere i risultati di uno scritto inviatoci giorni sono da uomo la cui autorità nella scienza non può essere contestata, specialmente per i suoi lavori di fisica e chimica. Della lunga memoria, ricca di prove e di spiegazioni positive, che il signor Mohr ebbe la bontà di inviarci, noi non daremo che le parti essenziali, quelle sopratutto che possono servire a dilucidare i principii già posti, rendendole, per quanto starà in noi, accessibili alla comune intelligenza.

Se è impossibile di creare la *materia* e di ridurla al nulla, lo stesso dobbiam dire della *forza*, la quale è rilegata in proporzioni infinite alla egualmente infinita proporzione della materia dei corpi nei quali passa allo stato apparente. È certissimo che in nessun caso una forza si produce o si annienta. Ogni volta che le forze si manifestano, esse possono essere ricondutte alle loro origini, vale a dire che ne è dato di far vedere per quali forze estranee, e da quale dei loro effetti, una data quantità di forza può essere prodotta, o direttamente, o per trasformazione. La forma sotto la quale ordinariamente si manifesta la forza, è *la luce ed il calore dei corpi centrali dell'universo*, e tutte le forze che noi osserviamo sulla terra possono essere derivate dal sole. Il corso dell'acqua, la violenza del vento, il calore dei corpi animali, la potenza della combustione del legno, del carbone, ecc., possono unicamente riferirsi al sole. La fredda temperatura delle foreste, deriva dalla trasformazione del calor solare in differenza chimica, e per la combu-

stione del legno o del carbon fossile, nei quali il calor solare si trova in deposito, la quantità assoluta di calore anteriormente scomparsa (assorbita) ritorna allo stato apparente. In questa stessa trasformazione noi troviam modo di convertire il calore di un grado meno elevato in calore di una intensità più forte. Mentre, infatti, il calorico raggiante del sole non si manifesta che con una temperatura di 30 gradi, la combustione del carbone, produtta da questo stesso calorico, può dare una temperatura rosso-bianca (1). Se il calore, ripartito nel senso opposto per la riproduzione in più grandi masse, diminuisce d'intensità, la quantità sua resta però sempre la stessa, nè subisce alcuna alterazione. Per l'effetto dell'irradiazione che si produce negli spazii freddi, il calorico, dopo essere momentaneamente apparso sulla terra, l'abbandona di nuovo per rientrare nel grande oceano dell'universo, fino a quando, essendo trattenuto da un corpo freddo, esso non possa ricomparire sotto la sua forma sensibile, e sotto le apparenze di forza meccanica: in nessun caso però il calorico va mai perduto. Se un raggio isolato di calore viene assorbito da un dei soli che popolano lo spazio, esso serve, senza dubbio, ad aumentare il suo contingente calorifero, fino al momento in cui non sia rinviato nello spazio stesso, ove riappare sotto determinate forme,

(1) Il calore superiore alla portata dei termometri ordinarii viene valutato dal calore prodotto dal ferro rovente. In questo caso l'ossigeno dell'aria, combinandosi prestamente colla superficie riscaldata dal metallo, vi forma il *perossido di ferro*, il quale ha un color rosso sotto l'azione di 525 gradi centigradi, diventa di color rancio a 1,100, e raggiunge finalmente il bianco a 1,300. Naturalmente, la valutazione graduale di queste temperature, sotto la cui potente azione si volatizza il mercurio e si fonde il vetro dello stesso termometro massimo, vuol essere fatta dal *pirometro*, ordigno di varia foggia, ma che in tutti i casi prende per criterio la contrazione che subisce l'argilla sotto l'influenza del calore. (*Il traduttore*)

e si trasmuta in altre forze. Così, per esempio, la coesione e le proprietà chimiche del ferro metallico, ottenute per la riduzione dell'ossido di ferro mercè la forza del carbone, non sono altro che gli effetti ultimi del calore proveniente dal sole per irraggiamento. E invero, siccome il carbone fu prima estratto dall'acido carbonico, mediante l'influenza della luce e del calore nell'atto vitale della pianta, così tutte le proprietà del ferro e dell'acciaio, ottenuti per l'azione del carbone, si deducono in ultima analisi dalla forza elementare del sole. Più è grande la coesione di cui è dotato il corpo che per questa guisa fu prodotto, più è considerevole il calore necessario alla sua separazione, così che in questi fenomeni la causa prima si mantiene in costante equilibrio coll'effetto seguito.

La forza per la quale vien messa in movimento la locomotiva, è una particella infinitesima del calor solare, trasformato dalla macchina con un lavoro non dissimile da quello che produce il pensiero nel cervello umano, o da quello che foggia i chiodi per l'intermediario dell'operaio.

Queste considerazioni ci conducono al principio della « sostituzione delle forze, » il quale succede in modo analogo alla sostituzione delle sustanze elementari nella chimica, per equivalenti determinati, o per valori numerici che si equilibrano; poichè è a noi dato di scovrire in qual proporzione una data forza possa trasformarsi in un'altra.

Il primo e il più grande dei principii fondamentali del sistema di Newton, è quello per cui si insegna che una forza meccanica esistente non può mai cessare di produrre il suo effetto, e che un corpo dell'universo, messo che sia in movimento, deve restare indefinitamente colla forza dell'impulso iniziale, dato sempre ch'esso non venga fermato da altre forze pre-

ponderanti. Di un tal movimento uno solo è l'esempio che abbiamo nella natura, quello dei pianeti, nel quale non esiste alcuno degli ostacoli che sulla terra finiscono sempre col far passare il movimento allo stato di riposo. Tuttavolta, anche nel nostro mondo ne è dato di maggiormente avvicinarci ai particolari caratteri di questa legge, quanto più l'arte nostra riesce ad allontanare gli ostacoli che si oppongono al movimento. Un pendolo che appoggi sul punto di sospensione in modo da produrre il minore attrito possibile, può oscillare da ventiquattro a trenta ore per l'effetto di un solo impulso (1); una scatola di bussola del peso di cinque libbre, può roteare durante un'ora sopra una superficie d'agata levigata; una pietra gettata sopra una ben compatta superficie di ghiaccio, raggiunge una distanza dieci volte maggiore di quella a cui arriverebbe se fosse stata spinta nell'aria dall'uomo più robusto. Per altro, in questi casi, la forza meccanica comunicata al pendolo, alla scatola od alla pietra non va mai perduta allorchè essi raggiungono lo stato di riposo, tuttochè così sembri in apparenza. Sebbene sotto altra forma e con altre relazioni, essa esiste ancora, e una parte passa ad altri corpi mobili (per esempio all'aria), un'altra parte mediante l'attrito, si trasforma in calore, e nel restante va a profitto del rallentamento della forza di coesione. D'onde si vede che sulla nostra terra qualsiasi movimento deve cessare anche senza l'intervento

(1) Il lettore non deve qui tener calcolo della quotidiana esperienza che si può fare sul pendolo di un orologio ordinario, le cui oscillazioni non possono invero altrepassare il limite di pochi minuti. Ma è nota la legge fisica, la quale determina che per i pendoli di diversa lunghezza la durata delle oscillazioni è sempre proporzionale alla radice quadrata di essa lunghezza. Così che, se la lunghezza dell'asse di sospensione diventasse quattro, nove, sedici volte più grande, anche la durata delle oscillazioni diventerebbe due, tre, quattro volte maggiore. (*Il traduttore*).

di una nuova forza, poichè noi non possiamo in alcun modo renderlo indipendente dagli ostacoli che ad esso naturalmente si oppongono. Nessuna forza o nessun movimento possono prodursi per sè stessi; essi sono sempre l'effetto di un impulso precedente, e possono dare un impulso susseguente continuo e indefinito, soltanto come una successione di manifestazioni di forza o di fenomeni di movimento.

Se noi attentamente osserviamo la forza per la quale con una spinta della mano solleviamo il peso che si trova all'estremità della corda di un orologio a pendolo, vedremo in questo esempio il fenomeno noto sotto il nome di *movimento per masse*, nel quale tutte le molecole del corpo pesante si spingono avanti nello spazio, conservando la loro relativa posizione. L'equivalente della forza impiegata si determina dalla massa del peso e dall'altezza della sua caduta. La stessa forza comunicata per la spinta della mano, mediante il movimento dell'ingranaggio, si è convertita in una quantità di altri piccoli movimenti. Una parte di essa deve passare nell'aria per servire alla produzione del suono nei colpi di martello dati alla campana; una parte è trasmessa dal movimento delle ruote dell'orologio all'aria circostante che prima si trovava in riposo; infine, un'ultima porzione vien utilizzata per distruggere la coesione. Ma nel complesso, la somma di questi piccoli effetti è sempre eguale alla forza che ha ricaricato l'orologio.

Un altro non meno evidente esempio del fenomeno della trasformazione della forza, ne può esser dato dai corpi elastici. Due palle elastiche di peso eguale (palle da bigliardo) che vengano spinte con velocità l'una contro l'altra, sono mutuamente respinte dopo il loro incontro, con una velocità eguale a quella ch'esse avrebbero avuto se avessero percorsa la loro linea oltre il

punto di incontro. In questo caso sulle biglie non si osserva alcuna impronta, nè tampoco alcun aumento di temperatura nelle parti di contatto che hanno ricevuto il contraccolpo. Se invece noi spingiamo l'una contro l'altra due palle di materia non elastica, per esempio, di piombo, ambedue rimangono in riposo dopo il contraccolpo; *ma esse hanno ricevuto una impronta e si sono riscaldate*. Questa impronta, effetto di un aumento di coesione, è appunto l'equivalente di una parte della forza che è stata impiegata nella spinta, e che si è trasformata nel punto di incontro. Il piombo così condensato possede un maggior peso specifico, ed esige una forza più grande per essere meccanicamente separato, e una più grande quantità di calore per venir fuso: la forza meccanica del primo impulso non è dunque scomparsa, ma si è soltanto trasformata, aumentando il contingente della forza di coesione e del calore.

E invero, se fosse possibile un annientamento di forza, e non potesse invece la forza prodursi di nuovo, l'universo tutto dovrebbe a poco a poco raggiungere uno stato di riposo; avvegnachè la provvisione di forza una volta esistente potrebbe ben *diminuire*, ma aumentare non mai. Se invece si verificasse il caso contrario, la luce, il calore, ed il movimento dovrebbero subire un aumento continuato. Ma nella realtà nè l'uno, nè l'altro di questi due casi si presenta; la somma delle forze una volta esistente riman sempre immutabilmente la stessa, salvo la variazione delle forme sotto le quali si rende apparente.

La forza non è d'altronde soltanto *immortale;* ella è eziandio *unica*. Ogni forza può essere trasformata in un'altra forza qualunque, e ritornare poi al suo primo stato; lo studio di queste trasformazioni è la *fisica*. Un apparecchio di fisica è un modo di disposizione nel quale le forze possono essere trasformate

le une nelle altre mediante processi che se non sono ancora applicabili a tutte le forze, lo sono però per la maggior parte di esse. Ad esempio, nella macchina elettrica la forza meccanica del braccio, procedente dalla differenza chimica nell'atto della respirazione, la quale a sua volta deriva dalla luce e dal calore del sole, è cambiata in attrazione elettrica, in corrente elettrica, in combustione ed in soppressione della coesione. Nella pila di Volta, la differenza chimica (affinità dello zingo per l'ossigeno dell'acqua) è convertita in corrente elettrica, calore, luce, forza di lavoro (telegrafia elettrica). In questo esempio l'effetto è equivalente in tutti i casi alla quantità dello zingo disciolto dal galvanismo, od altrimenti, alle affinità soddisfatte.

Da ciò risulta l'insussistenza della *teoria dell'elettricità per contatto*. Se infatti il contatto fosse la *causa prima* e non soltanto la *condizione* necessaria allo sviluppo dell'elettricità, quest'ultima non verrebbe a derivare da alcuna forza; sarebbe una produzione *ex nihilo*, poichè in realtà il semplice contatto non costituisce una forza, ma veramente e soltanto un rapporto di estensione. Ora, se la produzione di una forza dal nulla urta egualmente alle leggi del pensiero e dell'esperienza, vuolsi confessare che la teoria del *contatto*, la quale deduce dal nulla due effetti differenti (l'effetto meccanico e chimico della pila) è affatto priva di fondamento. Invece la *teoria chimica*, la quale riconduce tutti gli effetti elettrici alla compensazione di una differenza chimica, spiegando esattamente tutti i fenomeni della pila, predice la direzione e la forza della corrente, che sempre corrisponde a ciascuna combinazione, e ci fa conoscere innanzi tempo i corpi atti a produrre le più forti correnti elettriche. Ma se il contatto fosse la causa prima della

produzione dell'elettricità, dovrebbe diminuire in ragione dello sviluppo di essa, e infine cessar del tutto, essendo impossibile che un effetto appaia senza che la causa prima non subisca alcuna modificazione. In generale, il fatto che l'elettricità non può provenire dal nulla, e che invece essa risulta sempre di un valore eguale alla causa prima che l'ha prodotta, si rende evidentissimo nella comparazione di tre pile voltaiche che, mediante un eguale sviluppo di elettricità, producono tuttavia effetti diversi. Prendiamo tre batterie di zingo ordinario che abbiano forza eguale, egual spessore, e siano egualmente piene, e regoliamole col reostato e col galvanometro, affinchè durante la loro attività producono una corrente d'egual forza. Il circuito della prima batteria *A*, è chiuso con un filo di platino; la seconda *B*, fa girare un apparecchio di rotazione di Stöhrer; il circuito della terza *C*, è chiuso da un apparecchio disposto per la decomposizione dell' acqua. Incominciata l' azione, si osserva quanto segue: il filo di *A* si scalda e raggiunge una temperatura rossa; il filo di *B* e di *C* restano freddi. Ma d' altra parte, *B* produce una forza di lavoro la quale, se è utilizzata dalla confricazione, può dare un grado di calore equivalente a quello che in *A* si manifesta per la elevazione della temperatura del filo. Infine, il gas fulminante prodotto da *C*, allorchè viene infiammato, dà una quantità di calore eguale a quella fornita direttamente dalla pila *A*, e che proviene per confricazione dalla pila *B*. In ultimo, ciascuna delle batterie, presa isolatamente, produce (*A* sotto forma di calore sensibile, *B* sotto forma di forza di lavoro, *C* sotto forma di differenza chimica — gas fulminante —) una quantità di calore eguale a quella che sarebbe produtta se si facessero abbruciare direttamente nell' ossigeno la quantità di zingo trasformato

in ossido nelle batterie, trasformazione che segue in proporzioni eguali per ciascuna di esse, purchè sia uguale la forza della corrente.

Da ciò appare con evidenza provato, che l'elettricità non si ottiene senza detrimento d'altre materie, e che allorchè essa si produce sotto una data forma, scaturisce però sempre da una forza precedente: in altri termini, vuolsi dire che l'effetto è sempre eguale alla causa prima. E infatti, come potrebbe succedere altrimenti? Se ammettiamo che nella macchina a vapore la combustione del carbone sia la causa originaria del calore e della forza, perchè non riconosceremo lo stesso principio nella macchina elettrica, nella quale si producono egualmente la forza, il calore e la luce?

L'affinità chimica si trasforma in lavoro meccanico, se non direttamente, almeno per l'intermediario del calore nella macchina a vapore, dell'elettricità nella macchina elettrica. Nel caso nostro è d'altronde indifferente occuparsi dei modi con cui la trasformazione e il trasporto della forza si compie, nè tampoco c'importa di conoscere se la forza meccanica derivi dall'ossidazione dello zingo o del carbone, oppure dalla caduta del Niagara, da un mulino a vento, o dal braccio dell'uomo; poichè in realtà da qualsiasi parte e con qualsiasi mezzo si produca, non sarà perciò men vero che in origine essa deriva sempre dal deposito di forza universale che non può, nè aumentare, nè diminuire.

Le mutue relazioni della trasformazione del *lavoro* e del *calore* ci offrono il più evidente esempio della trasformazione della forza. Se per mezzo di una caduta di acqua noi diamo impulso ad una ruota che faccia girare un cono di legno massiccio esattamente applicato ad un altro cono vuoto di metallo, il lavoro

meccanico per effetto della confricazione si trasforma in calore. Cosicchè, come ognun vede, mediante una corrente di acqua od un mulino a vento si può riscaldare una camera. Nella macchina a vapore, colla combustione del carbone, noi trasformiamo la differenza chimica in calore, e il calore in forza meccanica, parzialmente però, perchè una gran parte del calore prodotto sfugge nell'atmosfera col vapore dell'acqua e resta così perduto. La forza meccanica di una macchina a vapore, trasformata in calore per la confricazione ed aumentata dal calore perduto, è sempre eguale al calore dato dalla combustione del carbone; e la quantità del calore dato dalla macchina a confricazione sopra accennata, è eguale al calore del sole che ha evaporata e trasportata l'acqua ad una elevazione necessaria per produrre la forza; ed è eziandio equivalente al calore della combustione che, nella macchina a vapore, ha prodotto sufficiente forza meccanica per determinare colla confricazione una corrispettiva quantità di calore.

Difficilmente ne è dato di trasformare in un'altra la totalità della forza prodotta per uno scopo determinato, poichè, nella maggioranza dei casi, delle grandi porzioni di essa vanno perdute per altre vie, o meglio, vanno perdute per lo scopo che ci proponiamo, non già per l'universo tutto. Per esempio, nelle armi da fuoco, la differenza chimica che si trova fra il salnitro, lo solfo ed il carbone vien trasformata in forza dinamica per l'intermediario del calore. Infatti, il calore prodotto dal colpo dell'arma da fuoco, mediante la combinazione del carbone coll'ossigeno per formare l'acido carbonico e per quella del potassio collo solfo per formar il solfato di potassio, in gran parte si trasforma in forza dinamica nello slancio del projettile, ma per altre porzioni va perduto nel riscaldare la canna del fucile, e nel produrre il suono.

Uno dei più evidenti esempi della sostituzione di forze equivalenti è quello scoperto da Foucault. Per far girare un disco di metallo intorno ad un asse centrale, non resta a vincere che l' attività degli assi e la resistenza dell'aria. Ma se ad un tratto si sovrappone al disco di rame in rotazione il polo di una calamita di gran forza, o di un elettro-magnetico, il disco si scalda e nello stesso tempo si produce un considerevole aumento nella resistenza della rotazione, a vincere la quale si richiede poi una forza maggiore. È noto che in un conduttore roteante vicino alla calamita, si produce una corrente elettrica perpendicolare alla direzione del movimento. Ora, poichè nel disco, la cui rotazione è rapida, queste correnti si producono sempre di nuovo, è naturale che il disco stesso debba riscaldarsi e, in date circostanze, raggiungere anche una temperatura rossa. Ma la comparsa di questa novella forza deve essere attribuita ad un' altra precedente, e chi fa girare il disco ben presto si accorge per la maggior resistenza, che in realtà essa è fornita a tutte spese del suo braccio. Se si toglie la calamita, il disco si raffredda e la sua rotazione ritorna facile; laonde si vede che la forza meccanica del braccio vien trasformata dal magnetismo in elettricità, e l'elettricità è trasformata in calorico per la resistenza del conduttore. In tal guisa si ottiene il rovescio dell' esperienza di Arago, poichè se l'ago magnetico sospeso segue il disco del metallo in rotazione, quest' ultimo resta freddo, ma si riscalda tosto che l'ago venga fermato.

Per giungere alla produzione della luce, ne occorre una continuata produzione di calorico mediante la compensazione della differenza chimica. Ma se a noi è dato di trattenere il calore col mezzo di cattivi conduttori, non così ne è dato di trattenere la luce. Ove

se n'è ella andata dopo l'estinzione della lampada? Ella se ne sta tutt'ora sotto la forma di calore entro le pareti della camera illuminata!

Fin qui arriva l'esposizione di Mohr, ed è ovvio il dire che ogni sua prova conduce a questa tesi: *La forza non può essere nè creata, nè distrutta:* tesi che promette alle considerazioni nostre una base fondamentale tanto estesa e certa quanto l'altra sull'eternità della materia, già da lungo tempo tolta dal campo della discussione. Se il principio fosse in tutti i modi confermato dalle continue indagini dei fisici, come non par dubbio, noi avremmo acquistato un nuovo assioma scientifico che sarà proficuo di benefici risultati alla fisica non men che alla filosofia, e che getterà una novella e inattesa luce su moltissimi problemi anteriori, la cui soluzione ancor sfuggiva ai criteri delle scienze. Per certo, esistono nelle scienze numerosi esempi, i quali sembrano provare ai profani che una forza può essere produtta dal nulla, o trasformarsi in nulla; ma quella non è altro che una *apparenza,* avvegnachè all'occhio non ancora esercitato, la trasformazione della forza sembra, per molti rispetti, analoga ad una vera *creazione* di forza. Ma un più attento esame mette presto fuor di dubbio che in nessun fenomeno naturale non può andar perduto un sol atomo di forza o di movimento, poichè esiste una non interrotta catena di modificazioni delle quali le precedenti determinano le susseguenti. Allorquando una pietra cade sulla terra, non ha essa perduta la sua forza dinamica, come a tutta prima par che sia; questa forza non si è già annullata, ma due corpi d'ineguale grossezza (la pietra e la terra) si sono messi in movimento in un senso reciprocamente opposto; ma il movimento della terra, siccome quello di corpo enorme in confronto della pietra, sfugge total·

mente all'apprezzamento dei sensi: l'incontro poi dei due corpi deve aver gli stessi effetti che già osservammo negli esempi indicati dal signor Mohr (1). Per tal guisa, nè piccola, nè grande che sia, nessuna quantità della forza della pietra va perduta: in effetto essa ha fermato la terra nel suo movimento, nello stesso modo che fu dalla terra fermata nella propria discesa.

Questa legge dell'indistruttibilità della forza s'ebbe fino ad ora diversi nomi. Faraday, nel suo già menzionato discorso pronunciato all'Istituto Reale di Londra il 27 febbraio 1857, l'ha designata sotto il nome di *the conservation of the force,* che vuol essere tradutta per *conservazione della forza.* Welmcholts la denomina appunto: *principio della conservazione della forza*, e un altro traduttore: (*Ausland* 1857, N.° 16) *inviolabilità della forza.* Altri ancora la citano col nome di *equivalenza di forze, equilibrio di tutti i movimenti, unità della forza,* ecc. In quanto a noi, ci piacque distinguerla sotto il nome di *immortalità della forza,* perchè ci parve così di esprimer meglio l'essenza della cosa, sia perchè essa costituisce il più conveniente correlativo all'*immortalità della materia*, sia perchè si raccomanda per questo fatto, ch'essa fa intravedere il significato, non soltanto

(1) Veramente il fatto vuol qui essere inteso in questo senso, che la forza dinamica della pietra caduta non è altro che un equivalente e una trasformazione dell'altra forza qualsiasi che prima dovette vincere la resistenza opposta dalla gravità per innalzarla Caduta che sia, la forza dinamica della pietra non si annichila, si trasforma soltanto nel modo stesso che si vede nell'esempio citato dal sig. Mohr sull'incontro delle due biglie. Se la pietra cadrà su corpo duro, vi sarà quindi contraccolpo e produzione di calorico equivalente alla forza dinamica. Se cadrà sul corpo molle, vi sarà aumento di coesione nella quale si trasforma l'aumento della velocità acquistata nella caduta. La forza intrinseca poi, che è propria del *peso* del corpo, non è già perduta nemmen quando la pietra raggiunge la terra; quella, infatti, continua a *premere* sui corpi sottostanti con una forza equivalente al suo peso. (*Il traduttore*)

fisico, ma pur anche filosofico di questa nuova verità della natura. L'immortalità della forza, non meno che la permanenza della materia, indica la eterna correlazione che vige tra la causa e l'effetto coll'eternità, non già dell'individuo considerato isolatamente, ma della massa o del complesso delle cose. Quanto più le scienze naturali s'innoltrano nelle loro indagini, tanto maggiormente esse conoscono che nulla si crea, nulla si distrugge, ma che ogni cosa vive in un'eterna circolazione, nella quale ogni principio è un fine, ed ogni fine è un nuovo principio.

VII.

FRANTZ CONTRO SCHLEIDEN.

(1857)

Il professor Schleiden deve tollerare che il suo nome di quando in quando sia messo in pubblico, per cose anche lontanissime dall'oggetto de'suoi studi abituali. Così, l'autore del *Zendavesta*, o « delle cose dell'altro mondo » ha scoperto, da poco in qua, una relazione non dubbia fra *Schleiden* e la *luna*, e ne ha fatto l'argomento di un apposito libro (1). Quantunque lontanissima, questa correlazione di nomi non è perciò più avventata di quella che A. Frantz (2) ha scoperto fra il signor Schleiden e le pretese delle scienze naturali esatte, per le quali egli fu indutto a procedere nei suoi commentari polemici contro di lui, come un difensore del materialismo (3).

(1) *Il professor Schleiden e la luna.*

(2) A. Frantz, *Doctor der Theologie*, *Superintendent und Oberpfarrer zu St. Jacobi in Sangerhausen* (Dottore di Teologia, sopraintendente ed arciprete a S. Giacomo in Sangerhausen).

(3) Vedi *Le pretese delle scienze naturali esatte*, *chiarite e accompagnate dai commentari polemici contro il professor Schleiden*, pel dottor A. Frantz. Nordhausen, 1857.

Povero Schleiden! Ingiusto persecutore! Fui io interamente tratto in inganno, od è pur vero che nelle *Illustrirten Monatsheften* (periodico mensile illustrato) di Westermann sei tu entrato fieramente in campagna contro i materialisti e le loro « prove degne di scolari della classe inferiore? » E non hai tu ancor dimostrato che essi si appoggiano interamente ai risultati delle scienze naturali, le quali a parer tuo si occupano dei corpi, non mai dello spirito? Certo, la tua campagna a poco ti giova. Per l'occhio dei « giusti » tu sei sulla stessa linea di coloro che stanno nella profondità del materialismo, e con essi t'incontrerai, orrore! sulla stessa graticola dell'eterna fornace!

Ma di che mai si tratta, ne richiederà il lettore, e quale accusa il signor Frantz può mai lanciare contro Schleiden? Eccola in brevi parole. Allorchè il signor Westermann di Brunswich ebbe, parecchi anni or sono, l'idea di innalzare in Germania il livello della comune intelligenza col mezzo delle sue *Illustrirten Monatsheften*, il signor Schleiden, che ha fecondato col suo sapere non poche questioni della scienza, si astenne però dal pronunciarsi decisamente sopra la scabrosissima questione della filosofia materialistica. In nome di quelle scienze naturali ch'egli denominava « ortodosse » piacque a lui di rinviare alle cose di loro competenza gli assalti della filosofia e della teologia, non meno che quelli del materialismo. Così che, per suo mezzo, fu fatta la singolarissima scoperta, la qual contrasta però con tutte le esperienze dei nostri tempi, che le scienze naturali nulla hanno di comune cogli argomenti della filosofia e della intelligenza, e non devono occuparsi che del mondo corporeo! « *Tutti questi argomenti,* » così egli si esprime in un passo della sua memoria « spettano esclusivamente alla vita in-

tellettuale dell'uomo, e non appartengono in nessuna maniera alle scienze naturali!» Veramente, s'egli l'ha scritto, così deve essere, e gli increduli, una volta che abbiano letta la sua citazione a pagina 42 del fascicolo di ottobre (1856), possono ben mettere da parte il libro, il quale nel rimanente non contiene che delle variazioni sullo stesso tema, confortate da parole mordenti, lanciate ora contro i filosofi, or contro i materialisti, ora contro tutto e tutti. « Arroganza di folli, impotenza assoluta, ignoranza brutale, » tali e altre consimili sono le espressioni che scorrono dalla penna del signor Schleiden. Tre persone escono però immacolate da questo generale verdetto di condanna, cioè Newton, Kant e.... Schleiden. Ma se è vero l'antico proverbio che dice poter la saggezza essere mangiata col cucchiaio, noi siam certi che il signor Schleiden si è trovato in questa gradevole posizione. Tanta e sì illimitata è la sua saggezza, che fuor di lui non si saprebbe trovarne altra; e noi possiam ben dire che l'epoca nostra ha dunque in Schleiden un sicuro maestro, non solo per l'insegnamento, ma anche per la correzione.

Ma per ora basti del signor Schleiden e del suo articolo, troppo poco importante per meritare un più lungo esame. D'altronde, l'idea che vi si trova sviluppata urta in tale contradizione colle cognizioni contemporanee, che il confutarlo ci parrebbe soverchio. Arrogi poi che, senza trovare alcuna attenzione fra gli avversari che l'articolo toccava più davvicino, esso eccitò anzi il più grande malcontento fra coloro stessi che dovevano rimanerne soddisfatti. Se Schleiden avesse ragione, il punto sul quale si aggira tutto il movimento intellettuale sarebbe spostato, e il misticismo che domina nelle scienze dell'intelligenza (scienze noologiche) nulla avrebbe da temere ulteriormente da

quelle naturali, e dalla loro influenza liberatrice sulla cultura generale dello spirito. Ma la strana pretesa del signor Schleiden è così poco sostenibile, che nemmeno coloro ai quali le loro asserzioni giovano, vollero sasumerne la responsabilità; poichè essi, contrariamente al suo parere, pensano che le scienze naturali stanno anzi strettamente congiunte con tutta quanta la vita intellettuale dell'umanità; così che, in luogo della vagheggiata separazione, vogliono essi la lotta, o la sommissione incondizionata all'autorità rivelatrice. Per loro, non soltanto Schleiden, ma ogni naturalista i cui lavori seguano le moderne tendenze, è un materialista, un uomo dalle pretese ingiustificabili, e nella loro opinione, non è lecito reagire contro il culto di Moloch con ragioni dedutte dalle scienze naturali, ma soltanto « colla scienza e la vita religiosa, colla santificazione del tempo nello spirito cristiano, » quando pure non si debba sperare il trionfo nella prossima venuta di un novello Elia, che « farà discendere il fuoco del Signore sull'altare dei profani, e divorerà i loro olocausti, i loro legni, le loro pietre, il loro mondo. » *I Re*, XVIII, 38. (Vedi *Frantz*, opera citata, pag. 7.)

Tal è il punto di partenza della teologia, rimarchevole sopratutto perchè addimostra una credenza ferma e irremovibile nella religione rivelata, contro la quale nessuna scienza, nessuno studio della mente umana potrebbero prevalere, ed a cui tutto deve ciecamente sottomettersi. Confessiamo però che siffatta pretesa addimostra per lo meno una franca e leale opinione, che non teme di svelarsi tutta intera, e ammettendo apertamente le antitesi esistenti, reclama una totale riforma della scienza avversaria nel senso religioso, e siccome il signor Frantz, come pare, rappresenta non soltanto la sua opinione personale, ma anche il nu-

meroso partito clericale oggidì dominante, così è prezzo dell'opera il dare un saggio anche conciso dei suoi principii fondamentali, che sono ad un tempo l'esatta espressione della filosofia religiosa di Baader e della sua scuola, e il risultato delle relazioni che oggi corrono fra la teologia e le scienze naturali.

Frantz incomincia col protestare energicamente contro ogni separazione della teologia e delle scienze naturali, dichiarando che la scienza religiosa in nessun caso può accettare la proposizione intermediaria del signor Schleiden. Queste scienze, soggiunge egli, sarebbero limitatissime, quando si lasciassero stringere negli angusti confini entro cui il signor Schleiden vuol ridurle; come potrebbero esse esclusivamente occuparsi del mondo materiale, quando i continui rapporti le riannodano a tutte le altre scienze? Le violenti apostrofi del signor Schleiden contro quanti non sono del suo parere, son ben degne della sua fiacchezza, e la opinione che il vero naturalista non deve essere nè partitante, nè avversario del materialismo, è la conseguenza immediata del suo orgoglio, pel quale egli si imagina di aver stretta la scienza in una generale affermazione. La discussione relativa al materialismo non è poi tanto confusa e risibile, come Schleiden par che creda; ben altrimenti, per essa si trovano l'una contro l'altra due antitesi determinate e importantissime, due punti di partenza fondamentali. Il materialismo non è già il frutto della scienza, ma la diretta conseguenza dell'antipatia, sovrana della nostra pervertita epoca, contro lo spirito religioso.

Oggidì ogni nostra esistenza si manifesta con una tendenza materialista, rappresentante appunto il rovescio della medaglia della quale una delle faccie è formata dallo spirito religioso, dal cui risveglio dipende la lotta che incomincia col materialismo; lotta

fra Cristo e Belial. La sola religione può efficacemente reagire contro l'oppressione dello spirito religioso: essa è il solo nesso che stringe fra loro le scienze, tutte soggette al suo dominio. Per quanto specialmente riguarda le scienze naturali, convien dire che esse appunto son quelle che più soffersero per la fiacchezza della religione, principalmente poi la fisica, che ha perduto il suo carattere profondamente religioso, tutto attribuendo all'impero delle leggi di natura. L'ipotesi che queste leggi bastino da sole a spiegare il mondo materiale, è certo una delle *prime pretese delle scienze naturali esatte*, ma è pretesa ingiustificabile e rigettatta dalla religione. Le *pretese* sono infatti tutto quel tanto che possano dare le scienze naturali relativamente all'esistenza degli atomi, all'indestruttibilità della materia, all'autorità della natura, allo stato del cielo, ecc.

La *chimica non comprende nulla nè della materia, nè della natura.* Le sustanze che danno del fumo, si consumano nell'aria e così dimostrano la distruttibilità della materia!!! (1). Ma nelle esperienze chimiche le cose avvengono in modo ben diverso della natura: la chimica è dunque affatto imcompetente a dimostrare l'immortalità o l'indistruttibilità della materia; il qual principio in conclusione non è altro che una « vana funzione dottrinaria. » *Le così dette leggi naturali non esistono realmente:* esse non sono che sogni della imaginazione senza alcun obiettivo reale.

(1) Sulla questione dell'eternità della materia il lettore può consultare un apposito capitolo del *Forza e materia.* Sarebbe soverchio dimostrare l'ignoranza del teologo naturalista. Essa è tale e tanta che il signor Frantz non sa capire come il fumo prodotto dalla combustione del legno, per esempio, non è altro che il carbonio combinato coll'ossigeno dell'aria, e costituisce una nuova sustanza, una vera materia, che può in seguito ritornare in legno mediante la nutrizione chimica delle piante. (*Il traduttore*).

Tuttociò che ne deriva dai sensi non ha alcuna realtà positiva: lo *spirito* solo contiene la parte veramente positiva della nostra esistenza. La fisica di Newton è falsa, non meno che ogni sistema matematico sulla natura. I matematici non hanno prodotto altro che il disordine della fisica, e trasformando la misteriosa profondità del cielo in un terreno piano vi si sono sbizzarriti colle loro formule. Per esprimerci in poche parole ed esattamente, diremo che l'*insieme delle scienze naturali della nostra epoca fu dalla cattiva direzione che vi domina, trascinato nella erronea via del materialismo: la maledizione pesa oramai su di essa!* Ciò che attualmente si cela sotto al vano nome di *scienze naturali esatte, fondate sui principii matematici*, non è altro che il materialismo esatto: tutti i principii fondamentali di queste sedicenti scienze, sono falsi e devono essere rigettati. Unico simbolo della vera scienza naturale deve d'oggi in avanti essere: « Io credo in Dio padre creatore onnipotente del cielo e della terra. » La scienza naturale è strettamente congiunta alla religione per un vincolo di solidarietà, e la scienza naturale religiosa è la sola vera e legittima. Anche la filosofia dovrà nell'avvenire essere soltanto religiosa, sotto il patrocinio di J. Böhme e F. Baader.

Nell' ultimo capitolo il signor Frantz dirige finalmente le sue accuse contro le pretese dell'astronomia. Secondo lui, l'astronomia e la teologia, dal sistema di Copernico, furon scisse in due rami non conciliabili. Tutto questo sistema è falso, e per la sua azione fu l'astronomia ridutta a focolare di materialismo. È contro la sacra scrittura il credere la terra nulla più che un umile pianeta roteante intorno al sole; teoria falsissima che ha fatto discendere l'astronomia, pervertita dalle matematiche, dalle altezze dello spiritua-

lismo. La *terra non gira intorno al sole* come ogni altro pianeta: essa è anzi il punto centrale e lo scopo unico del sistema del mondo. L'antico sistema, noto sotto il nome di *sistema terrestre*, è il solo esatto; e la supposizione che le stelle sieno dei mondi non dissimili dal nostro, è una delle stravaganti ipotesi dei nostri antichi che non hanno più ragione d'essere in questi tempi. La terra è ferma: essa è un corpo senza luce, mentre invece le stelle brillano e si muovono nel cielo. Tutta la moderna astronomia si fonda sopra un meccanismo inintelligibile; chi lo ammette è un materialista, come lo son tutti coloro che approvano l'attuale indirizzo delle scienze naturali.

Queste ed altre sono le sapienti e perverse idee che il signor A. Frantz, dottore in teologia, sopraintendente e arciprete di San Giacomo in Sangerhausen attinge alla scuola della filosofia religiosa di Baader, Hoffman ed altri, che sono considerati dai numerosi aderenti come grandi ed eruditi ingegni. Ogni commento a questa sorta di espettorazioni ci par superfluo; tuttavia non poche interessanti osservazioni scendono da esse e gettano una viva luce sui rapporti attuali fra la teologia e le scienze di natura e sui desideri e le speranze, non meno che sui timori, del partito clericale e dell'indirizzo teologico ora dominante. Per esse potrà forse dimostrarsi quale alta e importante missione sia devoluta alle scienze naturali, precisamente nella lotta generale contro l'ignoranza e l'oscurantismo, e quanto sia grande il torto di coloro che in tal lotta tentano di disarmare i combattenti e di paralizzare l'influenza che necessariamente può e deve esercitare sul nostro sviluppo intellettuale la conoscenza scientifica della natura coordinata per principii Per altro, le idee del signor Frantz sono sì francamente espresse e con sì poca reticenza, che basta

il buon senso del lettore per farne giustizia. Al signor Schleiden, ed a quanti per avventura potessero assentire alla sua opinione, io poi consiglio d'imitare l'esempio del signor Frantz, riconoscendo in quale equivoca posizione vien posto l'uomo che avvanza ipotesi della natura di quelle accennate da Schleiden, rispetto alla scienza ed allo spirito del suo tempo. Per altro, chi volesse mettersi in completa apposizione con questa ipotesi dovrebbe cercare la causa di tal profonda divisione, malattia dominante del nostro secolo, nell'antitesi inconciliata ed inconciliabile della educazione religiosa e dell'educazione scientifica.

Uno scrittore che ha specialmente trattato siffatta questione, esprime lo stesso pensiero in questa guisa: « una completa fusione degli studi naturali coll'istruzione religiosa e la scientifica, è una condizione essenziale dell'umanità e dell'incivilimento moderno, ed è appunto il difetto di questa fusione la causa prima d'ogni nostra anormale tendenza nello spirito, nella scienza e nella vita; la causa prima d'ogni scisma religioso. Lo stabilimento di una unità organica, nella quale lo studio della natura venga a fondersi coll'istruzione religiosa e l'istruzione scientifica, è dunque la missione principale dell'umanità e dell'incivilimento della nostra epoca (1). »

(1) Non occorre nemmeno porre in avvertenza il lettore contro questa tanto vagheggiata fusione, uno dei soliti mezzi termini utili soltanto all'equivoco. La scienza positiva e la religione son due cose che reciprocamente si escludono. Finchè la chimica si ostinerà ad affermare l'eternità della materia; la fisica, l'immortalità della forza; l'astronomia, l'universalità degli esseri; la paleontologia, la derivazione dell'uomo dal bruto; io non vedo per qual via possano esse fondersi colla religione, i cui dommi sono essenzialmente contrarii a queste verità. Se in tal fusione dovrà la scienza cedere il campo alle pretese della teologia, io non so davvero qual guadagno avrebbe fatto l'umanità così precipitata nelle tenebre del medio evo; se invece dovrà cedere la teologia, come mai potrà essa sussistere dopo aver riconosciuto la falsità d'ogni suo domma? Meglio

VIII.

TERRA ED ETERNITÀ.

(1857)

Nulla nel mondo, così si esprime Volger nella sua *Storia naturale della terra* (1), ebbe un principio od una fine, quantunque le apparenze lasciano credere alla nostra limitata intelligenza che nessuna cosa possa esistere senza principio e senza fine. Noi non

dunque che fantasticare su un preteso ravvicinamento sperato dai deboli, non mai però cercato dalla Chiesa, convien conoscere che la lotta oggi impegnata fra la scienza e la teologia è lotta fra la luce e le tenebre, è lotta fra due principii inconciliabili, dalla quale dovrà uscire il trionfo del nuovo sul vecchio mondo. Il segno ben marcato del tempo non è già un principio di fusione: oggi non avvi filosofo liberale che non propugni energicamente il grande principio della SEPARAZIONE. Separazione della morale dalla teodicea; separazione della scienza dalla religione; separazione della Chiesa dallo Stato; divorzio completo! Tale è l'imponente crescendo della opinione pubblica ai nostri giorni. *(Il traduttore).*

(1) *Storia naturale della terra, considerata come un corso circolare d'evoluzione ed in opposizione colla geologia, contro la natura delle rivoluzioni e dei cataclismi*, per H. G. O. Volger. Francoforte sul Meno, Meidungen Sohn e Comp. — Libro rimarchevole che, destinato a porre un fine alla credenza nelle rivelazioni geologiche, vorrebbe anche produrre una rivoluzione nella scienza, e in tutte le nostre idee sul passato della terra e sulla sua popolazione.

vediamo l'*essenza* delle cose, ma soltanto i loro *fenomeni apparenti*, ed è ciò che ci fa credere ad una produzione e distruzione, ad una nascita e ad una morte che realmente non esistono nel mondo, la cui essenza si risolve sempre in una infinita catena, in un corso circolare unico, uniforme, non mai disturbato dalle variazioni fenomeniche.

In nessun luogo questa verità scaturisce con maggior evidenza quanto in questa *Storia della terra*, che meglio potrebbe dirsi: *Storia della superficie della terra*. Noi infatti non conosciamo che un sottilissimo strato del nostro globo; ma non ci occorre altro per dedurre da questo delle conseguenze infinite, delle eternità. E n'abbiamo ben diritto, poichè giammai ne fu dato di osservare fenomeni differenti da quelli che attualmente si compiono e « nessuna delle relazioni accessibili ai sensi nostri ci permette di credere che la natura dei fenomeni offerti dalla superficie terrestre, abbia mai avuto un principio o o debba avere un fine. »

Prima di discorrere del suo modo particolare di considerare le cose, Volger comincia con una esposizione della ben nota teoria di Laplace, relativa alla formazione del nostro sistema planetario, e con una pittura dello stato del mondo prima della sua attuale ordinazione.

Questa teoria, la cui scoperta generalmente si attribuisce a Laplace, era però molto innanzi stata proposta dal filosofo alemanno Kant, nella sua *Storia naturale generale del cielo* (1755), ed è originariamente devoluta ai filosofi greci Leucippo, Democrito ed Epicuro che già ammettevano una dispersione gegerale e primordiale della materia che costituisce il mondo, e consideravano i corpi siccome formati dalle rivoluzioni e dal caso. Quanto alla coordinazione dei

corpi dell'universo nel cielo, come l'astronomia oggi c'insegna, i filosofi della Grecia e, specialmente i pitagorici, avevano delle esattissime idee che durarono sino al medio evo, nel quale l'influenza del cristianesimo venne a distruggerle. Copernico (1543), Kleper e Newton furono i soli che, malgrado le ostinate persecuzioni della Chiesa, rimisero in luce la verità.

La teoria di Kant e di Laplace è ben nota. La causa prima della formazione dei corpi dell'universo ha dovuto essere un movimento generale turbinoso prodotto per attrazione e repulsione nella direzione di ovest in est nella nebulosità che prima costituiva l'universo. Volger considera come possibile che la materia attualmente solida e compatta possa nuovamente cadere in un'altra dissoluzione o dispersione della massa, nella quale potrebbero in seguito prodursi gli identici effetti che si manifestarono anteriormente. Il fatto d'altronde ci prova, coll'osservazione di certi fenomeni astronomici, che i corpi celesti e i sistemi loro sono, non men che i nostri, soggetti ad una alternativa di nascita, di distruzione e di formazione novella, salvo la differenza del tempo e delle epoche che è, in questi casi, inaccessibile ai limiti del nostro pensiero. Qui ancora noi dunque incontriamo una delle leggi universali della eterna circolazione della natura, una legge per la quale nessuna individualità ha un'assoluta durata, perchè solo la materia è veramente eterna al suo cospetto. Quale stupenda analogia questa legge presenta ai nostri occhi in tutti i fenomeni della natura, della vita e della storia, allorchè noi scorriam rapidamente collo sguardo sul complesso del nostro sapere! Non solo ogni essere isolato, ogni pietra, ogni metallo, ogni pianta, animale, uomo o corpo celeste, presenta nella sua esistenza un movimento discensionale; ma eziandio ogni specie,

ogni sistema, ogni sesso, ogni popolo, storia od opinione sono inevitabilmente soggetti a questa stessa legge. Nascere, vivere per certo tempo e poi morire per cedere il posto ad una esistenza nuova, è legge comune ai più piccoli come ai più grandi esseri, e nè i corpi celesti che vivono migliaia d'anni, nè la storia degli uomini, nè quella dell'umanità, possono costituire una eccezione. Ma lasciam da banda questa rapida corsa della fantasia per ritornare alla terra di cui Volger ci rappresenta la prima età. Essa invecchierà poi e ritornerà, come ogni cosa che si trova alla sua superfice, agli elementi primordiali dai quali dovranno nascere giovani e più robuste forme.

Sulla condensazione della materia al principio del mondo, Volger pensa che ogni corpo celeste, non meno che la terra, ha dovuto essere una sfera vuota. In questa ipotesi, la densità della materia, conformemente alla legge della gravità, deve aumentare all'interno della massa solida del globo terrestre. La stessa regola noi la possiamo osservare all'esterno, dove inferiormente si trova il suolo; l'acqua che è più leggiera sopra il suolo, e sopra l'acqua un altro elemento più leggiero, l'aria, che a volta sua va sempre più diradandosi in ragione della distanza. Nei tempi primordiali questa relazione ha forse potuto essere ancor più semplice e chiara, poichè il mare ricuopriva *uniformemente* tutto il suolo. Appoggiandoci all'osservazione diretta, noi possiamo dire nulla o quasi nulla sull'aumento della densità interna della massa della terra, specialmente dacchè le nostre osservazioni fino ad oggi si spinsero poco più in là della sua superficie. Ma se nulla sappiamo relativamente all'ampiezza del vuoto centrale della terra, è tuttavia probabile, secondo Volger, che esista una uniforme correlazione fra l'aumento della densità interna e quella della su-

perficie esterna che noi abitiamo. Anche là, dunque, potrebbero bene esservi dell'aria e dell'acqua e anche della luce e del calorico.

Rispetto al calor centrale della terra, Volger, contrastando tutte le teorie geologiche fino ad ora accreditate, respinge formalmente l'ipotesi che la terra per formarsi sia uscita dallo stato liquido cagionato dalla temperatura rossa, e siasi in seguito conformata, come è tuttora, in una sfera incandescente circondata da legger strato di materia solida. Noi, soggiunge Volger, non abbiamo alcuna cognizione del calorico centrale e nulla ci autorizza a dedurre i criteri sullo stato interno del globo dal semplice aumento del calore che si nota alla superficie terrestre. Per vero, se non è improbabile che nell'interno della terra si trovi un modesto nucleo di materia liquida, è per altro impossibile che la terra consti, per la massima parte, di una massa fusa ricoperta da uno sottile strato di materia solida. Fors'anche potrebbe esser « fredda fino al centro. » Tenuissima è d'altronde l'importanza di questa teoria per riguardo alla continuata evoluzione dei fenomeni terrestri: sia o non sia stata la terra in istato d'incandescenza, non avrebbero quelli potuto svilupparsi in modo diverso di quanto hanno fatto.

In un altro e più essenziale capitolo che tratta dei documenti per servire alla storia della terra, l'autore si diffunde maggiormente nel dominio della geologia. Che troviamo noi nel suolo su cui viviamo? Delle *tombe*, null'altro che *tombe!* Segue poi una rappresentazione viva ed ideale di ogni meraviglia che lo studio delle roccie offre all'occhio dell'erudito. Sulle più alte sommità delle Alpi abbondano gli avanzi di animali marittimi di remotissimi tempi. Nelle ligniti di Salzhausen si trovano grappoli d'uva ben conser-

vati, reliquie di piante che nelle nostre epoche non mai allignarono nella Hesse, e tronchi d'alberi che oggimai raggiungono l'età di due mila cinquecento anni! Al cuor della Germania in altri tempi esistevano vulcani e mari, e il paese poteva aver l'aspetto che offre ora il littorale mediterraneo prossimo al Vesuvio. Tutti gli strati della terra si dimostrano con ogni evidenza come una successiva deposizione di depositi sedimentarii lasciati dalle acque. Oggi ancora moltissimi fra essi si trovano al livello dell'acqua e nella loro positura primordiale: spesso però questa positura è modificata dal corso del tempo, e gli strati presentano le più varie trasposizioni. Lo stesso terreno sul quale viviamo, come ogni altra cosa della natura, non offre alcuna stabilità, alcun riposo, ma subisce anzi modificazioni e scuotimenti che, a lungo andare, non sono privi di conseguenze, tuttochè alle volte siano insensibili. Alcuni terreni marittimi per questa continuata azione vanno sempre più sprofondando nel mare: altri, invece, emergono continuamente dalle acque, e perfino la terra ferma e le catene delle montagne, per la spontanea e insensibile depressione dei vecchi edifizii, attestano l'incessante movimento del suolo. I terremoti che giornalmente avvengono, lavorano senza posa a modificare la *superficie terrestre*, la quale talora s'innalza, talora si abbassa anche nel medesimo punto.

Una esposizione della successione degli strati ci fa conoscere che ai terreni primordiali, nei quali non si incontrano fossili, seguono ordinariamente quelli di transizione, i litantratici, i terreni schistosi, i saliferi, i giurassici, i cretosi, i molassici ed in ultimo quelli di recente formazione. Volger considera questa classificazione siccome più semplice e migliore della divisione antica in terreni primarii, secondarii, ecc.,

a cui tenevan dietro altre suddivisioni dipendenti da un falso criterio sulla storia della formazione terrestre. Lo spessore degli strati così divisi è da lui in ragione di tempo valutato a mille anni almeno, e ciascuno d'essi presenta ancora tale uniformità di rapporti cogli altri, ch'è la più evidente prova della perfetta conformità della forza e delle leggi della terra d'altri tempi, con quelle che tuttodì osserviamo. Quel che distinguiamo col nome di *terreno primordiale* costituiva altre volte un terreno di *formazione recente*, e si presentava sotto un aspetto non dissimile da quello dei terreni a cui oggi diamo tal nome e che, a lor volta, diverranno poi terreni primordiali. Come ognun sa, l'età relativa degli strati è determinata dagli avanzi organici ch'essi contengono, la varietà dei quali, non meno che la separazione degli strati isolati, ha fatto credere che la terra avesse in altri tempi subito dei cataclismi immediati e possenti. Errore massiccio! Volger anzi avvanza questa interessante ipotesi: che, anche sotto i così detti terreni primordiali si possono trovare altri strati che contengono degli avanzi organici simili a quelli che conosciamo. Egli crede che gli stessi terreni primordiali hanno potuto altre volte contenere degli animali e dei vegetali, oggi non più riconoscibili pel fatto delle grandi modificazioni che tali terreni hanno dovuto subire durante uno spazio di tempo incalcolabile. D'onde ne verrebbe la importantissima conseguenza atta a sconvolgere ogni nostra idea, che la vita sulla terra, per quanto lungi si spingano le nostre cognizioni, non appare che *abbia mai avuto un principio!* E invero, noi non conosciamo già l'essenza stessa della vita, ma soltanto le modificazioni e le forme per cui si rende manifesta, ed è non senza stupore che il nostro sguardo, ovunque gira, sempre incontra l'*eternità*.

Per quanto riguarda il fatto che il calore si rende più sensibile nella profondità della terra che non alla superficie e aumenta di grado sebbene con progressione varia e irregolarissima, noi l'abbiamo già detto; qui non si tratta d'altro che della sua provenienza e delle sue sorgenti. Per sorgenti del calore, Volger designa la *condensazione,* il *movimento* e la *trasformazione* della materia. Per qual guisa poi il calore si produca ad una grandissima profondità, noi l'ignoriamo. Le sorgenti d'acqua calda ed i vulcani dimostrano che, almeno in certi luoghi, il calor della terra può salire a gradi altissimi, ma non confermano l'ipotesi di un aumento regolato e progressivo che si accrescerebbe fino al centro della terra, ove assumerebbe la forma di una massa liquida incandescente. Se la terra produce continuamente del calore all'interno, ne perde pure all'esterno senza posa: in questo caso avvi dunque una proporzionale compensazione. Così che non puossi ragionevolmente temere un raffreddamento continuo della terra, poichè essa è oggi quale fu, quale sarà eternamente, avvegnachè tutta quanta l'istoria della terra consta di un lavoro eterno e di una eterna demolizione.

L'acqua è l'elemento che più lavora alla distruzione delle roccie e con una attività che non ha tregua. I più compatti graniti sono disgiunti e messi in frantumi dall'acqua che s'infiltra nei crepacci e vi si congela, ed è cosa notissima che i ghiacciai stessi cooperano senza posa a quest'opera di distruzione, come ne fanno prova le Alpi svizzere che, in altri tempi, hanno dovuto essere assai più alte che oggi non siano. Il fenomeno noto sotto il nome d'*efflorescenza* delle roccie, è una conseguenza della caduta dell'acqua piovana contenente acido carbonico. La forza meccanica congiunta all'efficacia dell'azione dei torrenti

e dei ruscelli, non è meno considerevole per la massa di materia che l'acqua trascina continuamente nel suo corso, la quale basterebbe a livellare tutta la superficie del globo se altre forze consimili non fossero intente ad una eterna riedificazione. Non è dunque negli elementi attivi e di gran dimensione che ci colpiscono di meraviglia e di stupore, ma nella polve stessa che inosservatamente è tutti i giorni trascinata dal ruscello, che noi dobbiamo cercare quanto è veramente grande e potente per la trasfigurazione della terra. Nessuna pietra è inaccessibile alla potenza dell'acqua; perfino nelle parti interne del basalto e della pietra focaia si trovano delle piccole cavità piene di acqua, formate dallo scolo continuo verso uno stesso punto. Nelle mine l'acqua trasuda da tutte le parti; d'onde il nome abbastanza significativo « di sudor delle mine. » L'acqua è sempre intenta a lavare e purgare gran parte del suolo, ed a togliergli le porzioni solide. Specialmente negli strati saliferi e calcarei la sua azione è tanto attiva che spesso produce delle cavità ove sgorgano i ruscelli ed i fiumi e si producono i laghi. Tutti i laghi della Svizzera si formarono dalla dissoluzione, continuata per milioni d'anni, degli strati considerevoli di calce. Questa sorta di lavacro e queste cavità interne sono talora tanto considerevoli, che un grandissimo tratto di terra può alle volte essere sommerso dalle acque. Gli scoscendimenti delle montagne ed i terremoti non sono che una diretta conseguenza di questa azione dell'acqua. I terremoti si producono, infatti, allora che nelle cavità formate nell'interno del suolo, succede un immediato abbassamento. È assolutamente impossibile che dei terremoti siansi prodotti per l'azione dei *vapori d'acqua;* come mai potrebbe il liquido infiltrarsi fin nell'interno della terra e raggiungere il fuoco centrale, dato sempre che

questo esista? Nemmeno i vulcani basterebbero a condurre fino alla superficie parte di questa massa incandescente, avvegnachè, durante il suo viaggio, serrata in un angusto condutto, questa dovrebbe senza fallo acquistare lo stato solido prima ancora di raggiungere l'uscita. Meglio val dunque credere che i vulcani non derivino dal fuoco centrale, ma appartengano soltanto al sistema degli strati superiori, e che la lava non acquisti il suo grado di calore che al momento della sua proiezione, vuoi per l'azione dello sfregamento, vuoi per la combustione del gas, o per altra qualsiasi causa.

Tuttavia, se per l'azione dell'acqua succede una continua distruzione di alcune parti della superficie terrestre, in altre essa esercita una potenza affatto opposta e ne ringiovanisce l'aspetto. Ogni lago che sia senza scolo deve, a lungo andare, divenir salino, come lo è il più grande lago della terra, il mare. Il sale proveniente dai depositi saliferi, e le parti della terra che vi conducono i torrenti, vanno sempre deponendosi al fondo del mare ove formano degli strati di terra. Sulla base di questa lentissima azione, Volger calcola che il tempo occorso perchè si formasse il deposito del sistema degli strati della terra che conosciamo, deve ammontare a 648 milioni d'anni almeno. Aggiunge pure che il suo calcolo raggiunge una cifra ancor troppo piccola in paragone della realtà, poichè è soltanto per la nostra imaginazione, non già per l'essenza delle cose, che la natura vien stretta entro i limiti dello spazio e del tempo. Ogni *distruzione* è causa di una *nuova produzione,* nella stessa guisa che ogni *nuova produzione* deve essere sempre preceduta da una distruzione. La natura non ha nè principio nè fine!

L'autore accenna eziandio i modi pei quali anche

l'aria coopera attivamente alla formazione della crosta terrestre, dimostrando che il vento porta continuamente al mare della polve, la quale, depositandosi al fondo, entra pure nella costituzione degli strati. Un altro agente ben più forte è quello noto sotto il nome di *alluvione dei fiumi,* suscettibile d'innalzare per lungo tratto il fondo del mare sopra il livello dell'acqua. I piani della Lombardia, l'Olanda, il Belgio, sono terreni d'alluvione, e il Reno altre volte si scaricava nel mare a Colonia. Anche il Nilo ed il Missisipì sono la causa prima di grandissime alluvioni.

Ma nella lenta e continuata azione del mondo animale e vegetale, noi troviamo il più forte agente della costituzione del suolo. Mentre le sustanze, insolubili nell'acqua, che furono portate al mare, si depongono spontaneamente, e in un modo continuo, nel fondo di esso, le piante e gli animali tolgono continuamente al mare le parti solubili. Assorbendo dapprima l'acido carbonico dell'acqua, essi gli tolgono la facultà di disciogliere la calce, la quale si precipita sul fondo; per tal guisa e per moltissime altre cause che Volger descrive a lungo, gli organismi viventi del mare e sopratutto i più piccoli o i meno apparenti, sono continuamente occupati dall'edificazione della scorza della terra; dimodochè qui, come altrove, la natura arriva a quel gran portato che il *grande* sia prodotto dal *piccolo* e dal *meno apparente.* Gli strati prodotti nel fondo delle acque per l'intermediario delle piante e degli animali, vincono d'assai in potenza quelli che sono esclusivamente formati dall'influenza della gravità. Il mare, come fu detto, inghiotte i monti; ma gli animalucoli e le piante riedificano i monti e le roccie nell'interno del mare, e stabiliscono le fondamenta della terra ferma che surgerà in avvenire.

Da un tale indirizzo della geologia scaturisce l'im-

portanza del quesito relativo alla *formazione delle ineguaglianze della superficie terrestre*, quesito che, come ognun sa, fu, fino ad oggi, risolto colla reazione del liquido centrale incadescente sulla superficie solida. Per certo, molte ineguaglianze si producono, secondo Volger, pel fatto già citato dell'avallamento del suolo; ma questa ragione non basta per tutte spiegarle. La causa prima e più importante che concorre alla formazione dei monti, è piuttosto una *dilatazione* ed una sporgenza degli strati isolati prodotte dalla pressione delle masse superiori, combinata con una trasmutazione nell'interno di essi strati per la formazione dei metalli che si assimilano le sustanze del proprio ordine. In ciascun strato roccioso a poco a poco si vien formando un gran numero di piccoli cristalli, i quali trovandosi in continuato aumento, per la loro estensione, separano e sollevano lentamente le roccie stesse. In generale, gli strati subiscono una continua trasformazione interna, i risultati della quale sono tanto più evidenti quanto maggiore è la profondità dello strato. Perfino nel regno minerale domina quella *trasmutazione di sustanza* senza riposo nè tregua, che, in altri tempi, si credeva limitata al solo regno organico. Per l'umettazione col mezzo della calce e la precipitazione dei carbonati terrosi, la terra porosa è man mano trasformata in pietra compatta; e la incessante tendenza alla produzione delle forme cristalline costantemente modifica gli strati in modo assai sensibile. Di questo fenomeno è chiarissima prova il fatto, che, nelle formazioni recenti, dominano le forme vitali degli animali e delle piante, mentre invece nei terreni primordiali prevalgono i metalli. Le roccie primitive ed i graniti non si sono formati pel raffreddamento di una massa liquida incadescente, ma sibbene, e soltanto, per le trasformazioni cristal-

line delle serie degli strati, i quali, alla propria epoca, ciascuno rispettivamente, costituivano una formazione recente produtta su tutta la terra ad un modo. D'altra parte, la trasformazione incessante non si è produtta soltanto nella forma, ma eziandio nella sustanza delle roccie, i cui agenti più attivi sono acidi che, non senza meraviglia, noi troviamo essere i più deboli della natura: *l'acido carbonico* e *l'acido silicico.* In tal modo si compie un movimento continuo di sollevamento e di depressione della materia a cui s'aggiunge una trasmutazione incessante, e l'equilibrio fra la demolizione e la ricostruzione si stabilisce per l'azione delle forze e le reazioni indicate. La natura è eternamente sottomessa all'alternativa di deperimento e di rinascita; il mondo all'alternativa di un movimento ascendente e discendente; e nella eterna circolazione della materia, che mai non fa difetto, risiede l'ultimo segreto di ogni esistenza.

L'ultima parte del libro di Volger, la più interessante per gli argomenti che vi son discussi, tratta della *Storia delle specie estinte del regno vegetale e del regno animale*, senza cui l'attuale configurazione della terra sarebbe tanto poco spiegabile quanto il concetto dell'esistenza delle specie fuori del suolo sul quale hanno vita. Dacchè i terreni primordiali vengono considerati, come realmente sono, quali terreni di formazione recente soggetti a trasformazione, e dacchè l'eterno avvicendarsi fra i terreni primordiali e quelli di formazione recente è ben compreso, tutte le nostre antiche idee su questo argomento sono totalmente sconvolte, e la conclusione dedutta che all'epoca dei terreni primordiali non poteva sussistere la vita organica, non ha più alcun valore. Gli stessi terreni primordiali non avrebbero potuto formarsi senza la presenza delle piante e degli animali: e invero, senza

la calce non vi ha fosfato nè granito, poichè la reazione chimica che dà vita a queste due materie, esige necessariamente la presenza di essa, e la calce è un prodotto del mondo organico. Ondechè rimontando il corso dei secoli e osservando l'esistenza del ciclo formato dalla serie degli strati già detti, si può esser sicuri che sempre esistettero piante ed animali. Ma poco eziandio noi sappiamo tanto sull'origine degli strati, quanto su quella del mondo organico. L'antica opinione, per la quale si ammetteva che le serie organiche hanno avuto un principio, è considerata da Volger come una credenza vulgare, poichè se le specie animali si estinguono anche oggi, nessun dubbio deve nascere che queste stesse specie non ricompaiano nell'avvenire. Le specie non esistono da tutta l'eternità, come suppone Czolbe, ma nascono e si estinguono come anche oggi si osserva.

Pel fatto dell'estinzione delle specie antiche e per l'apparizione delle nuove, il regno vegetale e l'animale si trovan posti in uno stato di insensibile ma pur continua trasmutazione. Una certa qual costanza domina invece nelle sfere dei più piccoli organismi viventi, e in qualche specie similari di piante e di animalucoli che in ogni epoca cooperarono alla edificazione degli strati della terra. La sola apparenza esterna ci ha condutti a credere che periodicamente si effettuassero delle nuove creazioni sempre corrispondenti alle formazioni degli strati della terra; cosa falsissima però, poichè giammai non esistettero delle sezioni separate nell'istoria del nostro mondo. La natura non riconosce alcuna separazione dei suoi atti, i quali tutti si risolvono in un continuo e non scindibile sviluppo. Le forme organiche non furono mai più grandi o più mostruose di quanto lo sono anche oggi: la grandezza e la mostruosità si sono soltanto manife-

state nelle specie differenti da quelle in cui presentemente si mostrano. Le relazioni esteriori e climateriche della terra, alle quali si è attribuita una sì grande influenza sul suo sviluppo organico dei tempi anteriori, non furono mai essenzialmente diverse di quanto sono oggi; ond' è che il calore generale, il quale si suppone essere stato uniformemente diffuso sulla terra, deve ascriversi al novero delle supposizioni chimeriche, non meno che l'acqua dalla quale vuolsi che fosse ricoperta tutta la sua superficie.

Alla sola insufficienza delle nostre cognizioni paleontologiche noi dobbiamo moltissime idee erronee che abbiamo sul mondo organico; e l'antica ipotesi di un complessivo sviluppo del mondo organico non ha più ragione d'essere. Si sono trovate delle lucertole nei terreni primarii, e mammiferi ed uccelli si rinvennero nei terreni secondarii; nuove e nuove specie vengono sempre scoperte, e una lucertola fu recentemente trovata perfino nei terreni di transizione. Nè ha maggior fondamento l'idea della degenerazione ulteriore delle forme composte di parecchi tipi. Da ogni parte le scoperte smentiscono anzi l'antica maniera di intendere le cose e la credenza in una evoluzione ed in una successione continua e progressiva. I tipi più elevati appaiono innanzi ai più piccoli, e se talvolta dei progressi si rendono visibili, è pur innegabile che dall' altro lato si osservano dei regressi; avvegnachè il numero delle forme più elevate diminuisce col tempo, mentre invece aumenta quello delle forme inferiori. Volger conclude confessando che *la legge della trasmutazione delle forme del mondo organico non fu ancora scoperta.*

Nell'ultimo capitolo intitolato: *Considerazioni retrospettive,* l'autore aggiunge che il moto progressivo dello sviluppo della terra e delle sue produzioni po-

trebbe ben essere ammesso, ma soltanto per periodi isolati, non già per il complesso del tempo. Nel complesso noi infatti altro non osserviamo che un corso circolare, una rivoluzione eterna, una infinita ripetizione! Se nei terreni di transizione noi non incontriamo il principio del mondo organico, possiam ben chiedere qual fosse l'esistenza anteriore. L'apparizione di ogni specie naturale, sia essa organica od inorganica, par che sia assegnata ad uno speciale periodo più o meno lungo a seconda della varia natura: finito che sia questo periodo, la specie cade per lasciare il posto ad una nuova. Ma dappoichè queste specie ritornano, si deve conchiudere che nulla di nuovo avvi sotto la cappa del sole, e che quanto novellamente si produce ha già avuto una anteriore esistenza. « Indefinitamente, eternamente! » Tali sono le espressioni che la natura ci presenta da ogni lato, per poco che la nostra debole intelligenza, stretta fra i limiti del tempo, possa comprenderne il significato.

Nessuno dei nostri lettori che, anche superficialmente, conosca le vie fin qui seguite dalle teorie geologiche, non mancherà di afferrare il loro assoluto antagonismo colle asserzioni di Volger e la profonda rivoluzione che esse sono destinate a fare nel campo di questa scienza. La formazione della terra a tutte spese di una massa incadescente; la temperatura altre volte uniforme su tutta quanta la terra; la crosta produtta dal suo raffreddamento; la formazione delle montagne per l'effetto di una reazione interna della terra sulla sua superficie esteriore; la spiegazione dei terremoti, dei vulcani e delle sorgenti calde per la stessa reazione; la produzione delle roccie cristalline col mezzo delle masse fuse e poi raffreddate; il contrasto rigoroso che ne deriva tra le roccie cristalline e le stratificate; l'origine del mondo organico

sulla terra e la serie gradualmente progressiva delle sue specie, ed altre cose simili, costituiscono degli assiomi di geologia quasi generalmente ammessi ed appena discussi, tuttochè la tendenza a considerare il passato della terra come lo svolgimento del suo presente, divenga sempre più e più forte. L'indirizzo delle idee di Volger è diretto a rovesciare siffatti assiomi determinando una completa rivoluzione, non soltanto nella geologia, ma anche nei molteplici sistemi filosofici che su questi si fondavano. Per altro, tutte queste conclusioni sono premature, almeno fin tanto che non sia stabilito che le ipotesi di Volger possano avere un qualsiasi valore scientifico e che esse siano state combattute con maggiore o minor fortuna dai suoi, certo numerosi, avversarii della scienza. Fino a quel punto ne è lecito dire soltanto, che l'esposizione del sistema di Volger in tutte le sue parti produce una convincente impressione nel lettore imparziale ed esperto nelle scienze. Questa impressione d'altronde ha la sua ragione d'essere nel fatto: che la teoria di Volger, la quale ritorna ancora all'antico sistema del *nettunismo* creduto omai spento, e che dichiara la guerra al *plutonismo* moderno, procede alla spiegazione dell'istoria della terra coi fatti più semplici e naturali, accessibili alla giornaliera osservazione. E uno dei più antichi e fondamentali principii dello studio della natura è appunto quello di non impiegare le cause lontane ed ipotetiche nella spiegazione dei fenomeni naturali, in quanto almeno le cause più prossime, che hanno riscontro nella realtà delle cose, sono sufficienti per spiegarle. Ora, la teoria plutonica non è, secondo ogni evidenza, altro che una ipotesi bastantemente ardita. Niuno ha mai veduto la terra allo stato igneo o di liquido incadescente, ma la si ammise soltanto in tale stato,

perchè questa ipotesi sembrava rispondesse sufficientemente alla spiegazione dei fenomeni che succedono sulla superficie della terra. La teoria di Volger, a sua volta, risolve il problema, ma in modo ben più semplice e naturale e meno forzato, e spiega ogni cosa partendo dai fatti e dai rapporti che continuamente cooperano anche sotto ai nostri occhi alla formazione del suolo.

Una delle maggiori inverisimiglianze che militano contro siffatta teoria, è la formazione della terra considerata come l'opera di un periodo di tempo indefinito; l'azione lenta dei periodi secolari presenta invece molte maggiori probabilità intrinseche che non ne offrano le rivoluzioni immediate ed i violenti cataclismi. Ammettendo che le prove scientifiche fondamentali su cui si fonda la teoria di Volger siano esatte e possano essere applicate ai rapporti esistenti, e supponendo che questa teoria dia una soddisfacente spiegazione del complesso fenomenico della terra, è ben lecito desiderare il suo successo, per quante possono essere le lagnanze di coloro che vedano in essa un nuovo e potente punto d'appoggio per l'incredulità risurta colla « nuova teoria del materialismo che omai si credeva spenta. »

Nell'ordine del pensiero di Volger, può forse parer contraditorio il veder posto la teoria di Kant e di Laplace sullo sviluppo della superficie terrestre nel principio del suo libro, destinato appunto a dimostrare che il principio della terra non fu mai altro che la sua fine. Sebbene egli tenti di chiarirci questo punto (pag. 15) confessiam pure che le sue spiegazioni in proposito non ci soddisfano gran fatto, e che « l'eternità circolante per tutta la storia della terra » non può assolutamente conciliarsi colla formazione del globo a tutte spese di un mondo primordiale vapo-

roso. Tuttavia, in luogo di una spiegazione che non appagherà alcuno, Volger avrebbe potuto fornirne un'altra che, in attesa di meglio, avrebbe soddisfatto i pensatori. — Se l'astronomia, avrebbe egli potuto dire, e con essa moltissime considerazioni attinte alle scienze naturali, rendono probabile, se non certo, che il sistema solare ed i corpi celesti possedono una esistenza individuale, temporaria, procedente a passi pari colle fasi della nascita, della vita e della morte d'ogni altro essere considerato isolatamente, se può esser dimostrato che il nostro sistema solare ebbe, come la nostra terra, un principio e debba conseguentemente giungere ad una distruzione finale; se da tutto ciò appare che il nostro pianeta ed i suoi abitatori devono fino ad oggi aver subíto uno sviluppo naturale determinato; il nuovo sistema di geologia fondato sulla chimica e la fisica null'altro può rispondere a queste nozioni empiriche, se non che la scienza fin qui non è giunta ad afferrare il punto di contatto fra il passato ed il presente della terra. Cosa d'altronde che non può recarci meraviglia, dacchè le conoscenze nostre relativamente alla corteccia della terra si limitano tutte al sottile strato che superiormente la circonda. Forse dalle ulteriori indagini potremo avere più esatti schiarimenti, forse riconosceremo più tardi che una trasmutazione insensibile per chi la osservi superficialmente, mercè un periodo di tempo incommensurabile, conduce la terra attraverso alle età fino alla sua distruzione. Moltissime ragioni e prove di fatto attestano in favore di questo progresso insensibile dello sviluppo nella storia della terra e dei suoi abitanti, e non pochi osservatori appartenenti ai più varii sistemi scientifici, concordano nell'ammettere che la teoria di Volger per essere accettata in modo durevole si vedrà stretta ad accordarsi in qualsiasi guisa

con tale indirizzo della scienza. Infine, il diritto resterà sempre e ovunque un *fatto*, il quale per quanto sia ambiguo, può e deve finalmente formare la sola regola suscettibile di dirigere il nostro pensiero in scienza ed in filosofia. Il fatto è sovrano! « Un sol fatto » dice Frauenstadt « può rovesciare i sistemi dei secoli e trasformare intere biblioteche in fogliacci senza senso. Contro i fatti nessuna resistenza e nessuna protesta possono prevalere, ecc. » E se lo studio della natura trovasse oggi un sol fatto che tutte rovesciasse le opinioni che ora teniamo per vere, il pensatore in buona fede dovrebbe rassegnarvisi con calma e riprendere il suo lavoro al punto ov'era incominciato. Certo, questa stessa rassegnazione presenta l'inconveniente non secondario di sottomettere le opinioni ad una perpetua alternativa e ad una oscillazione corrispondente alle vicissitudini delle ricerche empiriche, inconveniente che, almen nello stesso grado, non presentano i sistemi che derivano dalla pura filosofia; ma se ben consideriamo le cose, questo non è infine che un risultato dell'esperienza, unicamente diretta alla cognizione della verità. Una filosofia esclusiva ha tanto poco ragion d'essere quanto una chiesa esclusiva: ed è a sperarsi ch'essa nell'avvenire non abbia altro mandato che quello d'enumerare i risultati di volta in volta desunti dal progresso di ogni singola scienza e dedurne i principii generali che abbiano un'importanza filosofica. Essa sarà allora come un'ampia veste che si adatti al corpo di quella nobil donna ch'è la scienza, senza perciò recarle impaccio serrandone e comprimendone le membra, come altre volte faceva, ma lasciandola anzi liberissima nelle articolazioni e nei più delicati suoi movimenti, qual si conviene a donna libera e superiore per natura. Per tal modo, ogni speciale coordinazione dello scibile umano se-

guirà il suo corso senza ostacoli, e più non vedrà nella filosofia un nemico e un despota odioso, ma un fedele alleato, la cui luce è un riflesso della sua stessa gloria.

Il libro di Volger può essere riguardato come una causa determinante di queste considerazioni, per ciò solo che esso cerca di far trasformare certe opinioni che fino ad ora ci erano benevise, all'appoggio dei fatti forniti da una scienza che ha tanti e immediati rapporti colle più vitali quistioni di cui possa occuparsi la menta umana. Nè questa trasformazione è assolutamente nuova, come ad alcuni può forse sembrare, poich'essa fu anzi preparata dai lavori del celebre Bischof e tutto l'indirizzo di Volger non è altro in sustanza che l'espressione più pura degli sforzi scientifici che l'inglese Lyell ha fatto, onde ricondurre la storia della terra ai giusti limiti delle forze che tuttodì osserviamo. Fino a qual punto il suo *antiplutonismo* esagerato possa essere accolto, è riservato all'avvenire il determinare. Intanto possiam tenerci paghi di aver conseguito che lo studio dell'istoria della terra non trascenda i suoi naturali confini, accogliendo quanto di favoloso e di romanzesco possa imaginare un sistema contro natura. « Gli antichi miti » dice Girard « vanno sfumando, e la separazione nei fenomeni della natura scompare di nuovo in faccia all'idea che nella natura poche e grandi leggi congiungono e reggono tutta quanta la varietà fenomenica dell'universo. »

IX.

Sulla storia naturale dell'uomo.

(1859)

In un eccellente lavoro (1), frutto di una rara perseveranza nelle indagini della scienza, il signor Waitz, professore di filosofia a Marburgo, già noto pei suoi scritti anteriori sulla fisiologia e la pedagogia, cerca di edificare un' antropologia o studio dell'uomo, sulle basi *empiriche* o *sperimentali*. È questa un'intrapresa ben degna di encomio specialmente nell'epoca nostra in cui la scienza propugna vigorosamente la necessità di una filosofia fondata sull' esperienza, e gli studii tutti par che convergano alla suprema questione dell'uomo. Certo l'autore ha ragione quando afferma che le scienze naturali specialmente dirette a questo ramo delle nostre cognizioni, l'anatomia e la fisiologia, sono in grado di determinare l'essenza dell'uomo, senza il soccorso ulteriore della filosofia; ma rincresce però

(1) *Antropologia dei popoli allo stato di natura* del dottor Teodoro Waitz. Parte 1ª, *Sull' unità della razza umana e dello stato naturale dell'uomo.* Leipzig, 1859, Fleicher.

il vedere come egli abbia preso il suo punto di vista piuttosto nel dominio della filosofia speculativa che in quello delle scienze empiriche. Sebbene i suoi sforzi presentino una direzione puramente empirica e tendano all'acquisizione di fatti positivi, cosa degna di rimarco per un filosofo, nondimeno, dal punto di vista tanto generale che individuale, Waitz considera l'uomo piuttosto cogli occhi del filosofo che con quelli del naturalista, e cerca nei fatti la conferma di un'opinione già prestabilita. Questa opinione si riferisce al principio che Waitz chiama l'*unità* o l'*unità specifica* del genere umano, il quale si fonda poi su questa proposizione preliminare ammessa in filosofia, ma non provata nell'empirismo, che esiste una essenza generale ed immutabile dell'uomo, la quale deve servire di base fondamentale a tutte le ricerche dell'antropologia. Questa essenza esclude, secondo Waitz, la possibilità della così detta *differenza specifica* fra gli uomini, ed implica la conseguenza che per tutti il pensiero deve essere circoscritto dalle stesse leggi, cosa che deve in ogni uomo produrre una uniforme attitudine allo sviluppo morale ed intellettuale. Sebbene l'autore sia naturalmente stretto, per quanto è possibile, a ridurre la sua teoria in accordo con ciò che le scienze empiriche hanno messo in luce sulla natura e la formazione dell'uomo, sulla destinazione che gli è assegnata dalle scienze naturali, dalla fisiologia, e dalle numerose relazioni dei viaggiatori, egli non vi è tuttavia riuscito che imperfettamente, ed il materiale empirico da lui prodotto si trova spesso in tale opposizione colle sue idee, che talora non può sfuggire a qualche essenziale contradizione, tal altra è costretto a formulare in modo assai men chiaro dell'usato le sue conclusioni, quando pure non lasci il lettore nel dubbio assoluto. Così, dopo l'*introduzione*,

egli dapprincipio si sforza, ma senza risultato, di ridurre in fatto un concetto empirico, noto come l'eterna pietra d'inciampo del naturalista, concetto del quale sarebbe pur necessario, sebbene impossibile, lo stabilire una formola esatta in causa del suo modo di intendere le cose. E invero, chi voglia dimostrare l'*unità specifica* dell'uomo, deve innanzi tutto poter dire ciò che è d'uopo intendere sotto la designazione di specie. Ma la natura che vive eternamente e che si ride di ogni delimitazione e di ogni suddivisione, nulla chiede alle definizioni della filosofia; e quella dell'idea di *specie* che Waitz aggiunge ai tanti tentativi di definizioni già fatti senza frutto, non mette la cosa in miglior luce. Waitz definisce la *specie* come un « tipo permanente ed ereditario che si trasmette per la generazione; » ma il semplice fatto ch'egli non sa poi cosa sia un « tipo permamente » rende nulla la sua definizione. Nè miglior fortuna egli incontra nello stabilire in modo assoluto la distinzione tra la *specie* e la *razza;* dimodochè dopo un profondo esame dell'idea di *specie*, egli è *provvisoriamente* costretto a lasciare senza risposta la questione dell'unità della specie umana.

Nel corso ulteriore della sua opera Waitz ci fa, del resto, conoscere moltissimi fatti, frutto di uno studio laborioso, relativi alla storia naturale dell'uomo, che sono veramente interessanti e di capitale importanza; egli tocca ad un tempo anche moltissime questioni relative all'origine ed all'essenza nostra, per modo che, quand'anche non sempre si concorra nelle sue vedute, si è pur costretti a leggere con interessamento i suoi racconti coi commenti che li seguono. Ai nostri lettori non sarà quindi discaro l'averne un saggio, nel quale noi pure avremo l'occasione di maggiormente dimostrare per qual guisa la storia naturale e

la filosofia, partendo da un diverso punto di vista, talora si incontrino sopra certe generali e importantissime questioni, tal altra si separino per un profondo antagonismo, e così proveremo anco una volta ad ogni uomo di buona fede la imperiosa necessità di pôr fine a questa semi-oscurità tanto contraria alla vera luce della scienza.

L' autore divide il suo lavoro in due grandi parti: in uno studio fatto secondo le norme della storia naturale, e riguardante l'uomo dal punto di vista *corporeo*, ed in uno studio fatto secondo le norme della *psicologia*, riguardante l'uomo dal punto di vista *intellettuale*. Se Waitz, come filosofo, non suppone che questi due modi di considerar l'uomo sono strettamente congiunti da un nesso intimo e necessario, dimodochè un esame così diviso può avere i suoi pericoli; una siffatta suddivisione può tuttavia, dal suo punto di vista, considerarsi come pratica. Nel primo di questi studi egli si occupa delle influenze esterne che esercitano sugli uomini un' azione caratteristica e trasformatrice, quali sarebbero il clima, il nutrimento, l' istruzione, ecc., e ad esse concede un' influenza sull' organismo corporeo ed intellettuale, fors' anche più estesa di quella che in tesi generale concede la stessa scuola materialista. Secondo Waitz, l'Inglese in America si è trasformato in un tipo affatto differente, il *Yankee*. Gli uomini che vivono lungamente fra le popolazioni di diversa razza, a poco a poco, tendono ad uniformarsi al tipo che li circonda, come fu osservato sul missionario Gützloff. Stando nella società europea, il negro non solo assume una forma assai più graziosa, ma diventa ancora più sensato, ed è noto che i negri nati nell' America, così detti *creoli*, hanno una maggior attitudine di quelli importati dall'Africa, e costano anche assai più

caro (1). Le influenze dell'incivilimento hanno fatto subire ai Tedeschi, agli Ungheresi ed ai Turchi le più marcate trasformazioni. Anche la differenza individuale nella conformazione del cranio è avvenuta, secondo Waitz, coll'incivilimento, ed egli ritiene confermata dalle sue ricerche l'asserzione che la forma del cranio in gran parte dipende dal grado di cultura dello spirito, si modifica con essa e migliora. A questo fatto di non secondaria importanza tien dietro un altro capitalissimo, il cui valore fisiologico, con esattezza riconosciuto da Waitz, getta una vivissima luce sulla storia dell'incivilimento e dei progressi dell'umanità. Vogliam dire la *produzione spontanea*, osservata tanto nell'uomo che nell'animale, di *nuove particolarità* sì corporali che intellettuali, le quali costituiscono delle vere anomalie ereditarie. Queste particolarità possono essere tanto innate nell'individuo quanto produtte dal caso, od anche appositamente durante la vita; e talora le stesse mutilazioni esterne possono trasmettersi alla discendenza. Ad esempio, i nati dai buoi di lavoro si prestano molto meglio al giogo, che non i discendenti dai buoi selvatici, come in generale la docilità degli animali giovani nati da parenti domestici od addomesticati sorpassa d'assai quella degli animali selvaggi. Vi sono degli instinti acquisiti, nello stesso modo che vi hanno delle malattie ereditarie. Da questi e da moltissimi altri fatti, si è conchiuso che la conformazione intellettuale acquisita, per quanto concerne le attitudini, può ben essere trasmessa in via ereditaria, quanto la conformazione del corpo. La storia di certe famiglie dimostra che il talento meccanico

(1) Recher dice che in centocinquanta anni i negri dell'America hanno superato di un buon quarto la distanza che li separa dai bianchi. Gli Inglesi nell'Australia, come è noto, si sono trasformati in un tipo affatto particolare e assai riconoscibile.

od artistico, o ben anche la semplice predisposizione ad una data sorta di occupazioni, hanno potuto essere trasmesse per eredità; e, per la stessa causa, la nobiltà di sangue dell'aristocrazia non sarebbe priva di una certa base fisiologica (1). Da tutto ciò Waitz conclude che i tipi isolati della razza umana non sono ovunque immutabilmente gli stessi, e che non si può discutere che dei limiti di questa trasformazione; ma, ad ogni modo, la cultura dello spirito par che qui dunque eserciti una potenza considerevole.

Waitz passa in seguito alla descrizione delle differenze anatomiche e fisiologiche che esistono fra i varii tipi di uomini, considerati isolatamente; ed egli naturalmente cerca di soccorrere la sua tesi sull'unità specifica del genere umano, rappresentando queste differenze come niente affatto *specifiche*. Ma se, da un lato, egli le fa apparire il meno che sia possibile, dall'altro però insiste assai più fortemente su quelle altre differenze che, nella sua opinione, separano l'uomo dal rappresentante del genere animale che immediatamente lo segue: la *scimmia*. Le numerose relazioni d'uomini non dissimili dalle *scimmie*, in favor delle quali anche recentemente « miss Pastrana » ha dato una solenne conferma, non hanno per lui alcun valore (2); ed i celebri etnografi americani Nott e Gliddon,

(1) Ben inteso in quanto questa nobiltà si manifesti dal lato dell'arroganza, della predisposizione al comando, della presunzione e d'altrettali vizii, che, senza contare la via del sangue, venivano per l'educazione succhiati col latte dai discendenti di quella aristocrazia *del blasone*, che costumava considerarsi per *diritto di natura* superiore al rimanente mondo, e che ora, grazie ai lumi della libertà che essa costantemente rinnega, si trova, senza saper come, presso alla sua finale decadenza. (*Il trad.*).

(2) Nel 1857 si è mostrato a Londra una mostruosità umana. Giulia Pastrana, che si presentava di una conformazione affatto simile a quella dell'animale. Aveva il corpo e il viso coperto da lunghi peli neri; la sua fronte era stretta e bassa, e le sue labbra rigonfie coprivano grossissimi denti. Un'altra donna interamente coperta di pelo era stata mostrata nel

i quali, fondandosi sulle proprie personali osservazioni, affermano nei loro scritti che gli Ottentotti ed i Boscimanni non sono più lontani dalla scimmia di quanto lo siano dall' europeo, devono essere colpevoli di una « imprudente esagerazione. » Lo svantaggio del filosofo che non attinge fuor delle sue opinioni e delle descrizioni altrui le notizie da contrapporre a coloro che parlano in nome delle proprie personali osservazioni, è in tal questione troppo grande, perchè la passionata accusa del signor Waitz possa togliere alle opinioni di Nott e Gliddon alcun che del loro intrinseco valore. Molto più poi dacchè lo stesso Waitz è, in seguito, costretto a riconoscere la notoria rassomiglianza del negro colla scimmia, sebbene tenti di spiegarla, soggiungendo che tale differenza è però sempre superiore a quella che esiste fra il negro e l'europeo. Per ben intendere la controversia, basta rammentare le eccellenti descrizioni di Burmeister, il quale, nella sua qualità di eminente zoologista e distinto scienziato, senza lasciarsi influenzare dall' interesse della schiavitù, appoggia egualmente il suo dire sulle sue personali cognizioni. D' altronde cento altre osservazioni fatte nello stesso scopo da testimoni oculari corroborano le descrizioni di Burmeister (1).

Waitz, invece, spesso fonda le sue conclusioni sopra relazioni d' ogni natura, che non offrono alcuna garanzia senza farne una scelta giudiziosa, e più

1855 all' ambasciata inglese di *Ava*, senza contare che le singolarità di questo genere non sono rare nell' impero del Birman. Giova eziandio leggere i rapporti dei viaggiatori sui negri dell' est dell'Africa, sui Malesi di Java, sugli abitanti delle foreste brasiliane, o Botonidos (Ave-Lallemand), sui selvaggi delle Indie, sugli Indiani dell'America, sugli antichi abitanti di Sumatra, della Nuova Olanda, delle Filippine, di Borneo, ecc.

(1) Nella riunione dei naturalisti della Gran Brettagna, tenuta ad Oxford nel 1860, il professor Huxley ha spiegato, in contraddittorio colle opinioni di Owen, che l' uomo è molto più vicino al gorilla di quanto lo sia il gorilla alle ultime scimmie.

spesso preferisce soffocare il lettore sotto un indigesto cumulo di materiali, anzichè convincerlo colla critica. Giova però osservare che, anche appoggiandosi sopra i fatti per lui allegati, egli non può ancora raggiungere una conclusione ben fermata, e deve limitarsi a soggiungere che questi fatti sono più favorevoli all'*unità della specie* che alla sua *pluralità*. Locchè non può per vero credersi uno splendido risultato.

Un'appendice di questo capitolo tratta della così detta incapacità di vivere degli Americani, dei Polinesi e degli Australiani, e mostra quanto sia falsa l'idea, certo dedutta da fatti troppo speciali, che il semplice avvicinarsi dell'incivilimento basta per ridurli agli estremi.

Un altro capitolo che si collega col primo tratta del tema interessantissimo dell'*incrociamento* o *miscela delle razze*, e dei *meticci*. Nell'incrociamento delle razze ordinariamente predomina l'influenza del padre; ma non *sempre* però è così. I meticci di differenti specie d'uomini non sono già tutti sommessi alle stesse leggi, e talvolta anzi s'inceppano in fenomeni affatto anormali. Delle intere popolazioni paiono provenire da una miscela originaria di differenti specie; e propriamente converrebbe loro il nome di *popoli meticci*. Inoltre, certi tipi isolati, quali per esempio sarebbero i Mongoli, conservano i loro caratteri più tenacemente degli altri. L'osservazione importante, e nota soltanto da poco tempo, relativa alla influenza che la fecondazione anteriore della femmina, sì degli animali che dell'uomo, esercita sopra una fecondazione ulteriore produtta da un secondo padre, è qui ampiamente sviluppata, e fa fede delle cognizioni dell'autore in simile materia. Una giumenta della specie cavallina coperta da uno stallone della specie asinina, nei parti ulteriori fecondati da uno stallone della propria specie, produce

sempre dei puledri che serbano qualche attinenza coll'asino; fenomeno che si osserva pure nei porci, nei cani, ecc. Una volta che la negra sia fecondata da un bianco, ha sempre figli che si avvicinano in qualche modo al tipo bianco, quantunque le ulteriori fecondazioni dipendano dal commercio con uomini della sua razza (1). Parimenti, possono delle disposizioni morbide o d'altra natura passare da un *primo* padre ai figli di un *secondo* che fecondi la stessa madre. In generale si deve ritenere che dall'incrociamento delle razze di tipo inferiore con quelle di tipo superiore, risulta sempre un miglioramento dell'individuo isolato, sebbene però non manchino fatti che provino l'opposto. Se invece l'incrociamento continua indefinitamente, si osserva che la popolazione risultante non è meticcia, ma tende a corformarsi all'uno od all'altro dei due tipi (2). Per quanto concerne il carattere delle popolazioni meticcie, Waitz, contrariamente alla sua teoria, è obbligato a riconoscere che in generale è cattivo,

(1) Una negra che abbia figli da un bianco (mulatto), per l'ulteriore accoppiamento d'uomini bianchi produce sempre dei figli che man mano ottengono una tinta più chiara, e maggiormente assomigliano al padre; se invece nei successivi accoppiamenti essa si congiunge ai negri, ottiene dei fanciulli non più intieramente neri, ma bruni.

(2) Osservi bene il lettore che questo fatto, sì spesso citato dagli avversarii, nulla prova in favore dell'unità della specie. Qual meraviglia infatti se in una continua miscela di elementi divèrsi abbiano infine a prevalere quelli che nella quantità ebbero la preponderanza? Se il seme del bianco produce nella mora una predisposizione alla sua specie, è cosa naturalissima che la mulatta congiunta al bianco produca dei tipi che sempre più si avvicinano alle predisposizioni del liquore seminale. È il caso identico di una soluzione chimica nera, nella quale se ne versasse un'altra di un color bianco. È naturalissimo che il bianco, quanto più andrà predominando, tanto maggiormente farà scomparire il color nero, o, per dir meglio, lo suddividerà in tal modo, e lo verrà distendendo in tali vastissime proporzioni, da occultarlo infine sotto la preponderanza del proprio colore. Ma questa tendenza della razza ad avvicinarsi al tipo che più predomina nell'incrociamento, prova tanto poco l'unità della specie, quanto la predominanza della soluzione bianca sulla nera prova che in origine non fossero che un color solo. (*Il traduttore*).

e che i meticci ereditano i vizii, non mai le virtù degli ascendenti. La maligna influenza delle popolazioni meticcie negli Stati liberi dell'America centrale, che ad essi impedisce di raggiungere uno sviluppo conforme alle leggi di natura, è a tutti nota, quantunque Waitz non voglia riconoscere tutto il valore di questo fatto, e accusi indegnamente Nott e Gliddon di averlo sprezzato, come si conviene, per la sola considerazione della schiavitù. Un siffatto metodo di togliersi d'impaccio è al certo comodo per chi voglia esimersi di dare un'equa soddisfazione agli apprezzamenti degli avversarii, e fu troppo frequentemente impiegato in questi ultimi tempi, perchè arrivi a convincere alcuno. Nott osserva che i meticci non presentano una gran forza vitale, dal lato almeno della durata, e corrobora l'opinione con fatti notorii sull'incrociamento delle razze eterogenee. Chiunque sia stato in America, ed abbia preso informazioni su quest'ordine di fatti, sa che i mulatti di razza tedesca, nella quarta o quinta generazione, muoiono senza lasciar figli, a meno che non succeda accoppiamento, e nuova infusione di sangue fresco d'altre razze non incrociate, e che i soli mulatti di razza romana godono d'una vita alquanto lunga e costante sotto certe condizioni. Notiamo però che, per provare quest'ultimo fatto, Waitz non può citare altro che l'osservazione desunta da certi paesi, i quali, come il Brasile, si trovano sotto la zona torrida, e furono popolati da individui della razza romana (1).

(1) Il portoghese è quello che ha più attitudine a mescolarsi col sangue africano, ed è per questa causa che al Brasile i tre quarti della popolazione sono costituiti da meticci a tutti i gradi: cosa per certo non vantaggiosa al paese, poichè questa razza di nuova formazione, oltre ad essere orgogliosa per la sua discendenza, è naturalmente pigra, voluttuosa e vigliacca. Gli Anglo-Sassoni e gli Americani sembrano invece costituire una opposizione naturale colle nazioni di color più oscuro, e, accoppiati

In presenza di tali circostanze le opinioni sull'utilità dell' incrociamento delle razze non sono naturalmente concordi, e mentre gli uni vedono in questo fatto un mezzo di miglioramento, gli altri non vi vedono altro che una causa di deterioramento. Com' è naturale, Waitz propugna la prima opinione, la quale, sia pur detto, considerata come legge generale sembra manifestamente falsa, poichè l'incrociamento di razze molto eterogenee debbe essere considerato tanto pernicioso, quanto lo è l'accoppiamento di consanguinei molto prossimi. In una parola, Waitz pretende che la prova della differenza specifica delle razze può considerarsi senza valore, dopo le osservazioni fatte sull'incrociamento. Quanto poi siffatta pretesa calzi al suo assunto, ognuno può vedere dalle osservazioni riportate nella nota precedente.

Sulla questione dell' antichità ed origine del genere umano, Waitz ha troppo studiato per potersi associare alle banali tradizioni della maggioranza, e per respingere le idee generali dello studio empirico della natura. Innanzi tutto egli assegna alla vita del genere umano sulla terra un'età assai elevata e che sorpassa di molto i tempi storici, benchè le indicazioni date recentemente ed a più riprese sulla scoperta dei fos-

da esse, non sono suscettibili di produrre una discendenza durevole. I mulatti del nord dell' America raramente hanno figli, e quando pure ne abbiano, la discendenza si spegne alla terza o quarta generazione, senza contare che essi sono assai più deboli dei negri, e non ascendono mai oltre la *metà* del prezzo dei primi. Alla quarta generazione sono debolissimi e malaticci, e alla quinta sono più che rari, o ridivengono completamente bianchi. Nelle Indie Occidentali le mulatte e lo meticcie sono considerate, in generale, come sterili; e le mulatte puro sangue che si accoppiano con mulatti puri perdono ogni tendenza alla fecondità. Al Canadà, Kohl ha osservato i tristissimi risultati dell' incrociamento dei Francesi cogli Indiani. La mescolanza del sangue di questi due tipi produce dei meticci buoni alla prima generazione, ma che muoiono senza figli alla seconda od alla terza. I *jambos*, o meticci dei negri e d' indiani, sono poi d' una laidezza schifosa.

sili umani debbano, secondo lui, essere provvisoriamente revocate in dubbio. Ma qualunque sia il concetto dell'autore, egli è però un fatto che le invenzioni e le scoperte vengono giornalmente ad assicurarci sulla esattezza di cotali indicazioni, e fanno sempre più retrogradare la data della comparsa del genere umano sulla terra. A tutti è omai noto che il gran Cuvier negava positivamente l'esistenza degli ossami umani fossili, o pietrificati, e che colla sua autorità fece lungamente tacere ogni seria obiezione. D'altra parte, la circostanza che spesso si rinvennero dei veri scheletri d'uomo nelle caverne, frammisti a scheletri d'animali delle specie esistite, poteva essere considerata come accidentale, benchè certe circostanze non si accordassero con tale comodissima spiegazione. Ad esempio, gli ossami trovati da Lund nel Brasile, in una caverna di carbonato di calce, frammisti con scheletri d'animali dei tempi primitivi, portavano in parte tutti i segni caratteristici della fossilizzazione, e il signor Carlo Lyell, in un discorso letto il 15 settembre 1859 alla sezione geologica della riunione dell'Associazione britannica di Aberdeen, accenna ad un certo numero di ossami umani trovati nel 1844 ad Aymard, chiusi in una breccia vulcanica, nelle vicinanze di Puy nel Velay (Francia centrale), e che furono dichiarati fossili dalla maggior parte dei geologi. Più tardi, il dottor Schottin ha trovato nei crepacci esistenti nel gesso a Köstritz, sull'Elster, molti ossami umani benissimo conservati, e indubitabilmente fossili, frammisti ad ossami d'animali, egualmente incrostati nella pietra calcarea; ed è ad un'epoca assai più recente (1857) che data la scoperta fatta dal dottor Fuhlrott in una grotta esistente entro una rupe della valle di Düssel (nella parte che fu detta il Neanderthal, fra Düsselfort ed Elberfeld), consistente in uno sche-

letro di un uomo nel più infimo grado di sviluppo della specie, il quale fu poi nel 1860 riconosciuto fossile da Carlo Lyell. Infine, Lartet (resoconto 1860) assicura di aver notato sopra agli ossami delle specie estinte, quali sarebbero il cervo gigantesco (*Megaceros hibernicus*), il rinoceronte, l'antilope, ecc., delle traccie e dei segni ben chiari di ferite fatte da istrumenti taglienti, come pure un certo qual ordinamento nella loro disposizione, che non poteva considerarsi come effetto del caso. Analoghe osservazioni furono pure fatte nella Svezia e nell'Islanda sugli avanzi di un *bos priscus* e di un cervo gigantesco, un fianco del quale pareva perforato da istrumento tagliente, e presentava anche una produzione callosa. Altre moltissime scoverte analoghe dei tempi anteriori, e che prima si volevano dubbiose, quelle specialmente di denti umani, hanno per tali fatti acquistato un diverso valore; molto più poi dopo che la famosa scoperta di strumenti di silice, fatta nel nord della Francia, venne a togliere ogni dubbio sull'antichità del genere umano. Nel 1797 si erano trovate ad Hoxne, nella contea di Suffold (Inghilterra), entro uno strato arenario non mai rimosso, delle pietre tagliate, simultaneamente a conchiglie d'acqua dolce ed ossami d'animali ignoti, rinchiusi in uno strato di terra deposto prima che la superficie terrestre avesse assunta la sua attuale configurazione. A siffatta scoperta non si attribuì la dovuta importanza, fino a che altre consimili, fatte in Francia, consigliarono Prestwich a recarsi ad Hoxne, ov'egli potè procurarsi due accette di pietra estratte da questa località, e moltissimi altri oggetti, foggiati alla stessa guisa, che erano stati anteriormente trovati sul luogo. Nel 1847 Boucher de Perthes faceva pubblica la scoperta da lui fatta nella valle della Somme, fra Amiens ed Abbeville, per la quale erano stati

trovati degli istrumenti di pietra (accette di silice), foggiati dalla mano dell'uomo, pure frammisti ad ossami d'animali dei tempi primitivi, nei letti arenarii non rimossi, appartenenti al così detto diluvio.

Tuttavia, Boucher de Perthes non aveva potuto far ammettere la sua scoverta contro la prevenzione generale, e non riscì a farla prevalere che nel 1859, quando A. Gaudry e l'inglese Prestwich, venuti appositamente dall'Inghilterra per vedere la cosa, ne attestarono l'esistenza. Entrambi, e dopo di essi moltissimi altri, hanno confermato colle loro osservazioni tutto ciò che Boucher de Perthes aveva trovato, concludendo che l'uomo ha vissuto contemporaneamente al rinoceronte, all'ippopotamo, all'elefante ed al cervo gigantesco dei tempi primitivi. In tal modo fu stabilito in modo certissimo, che al di sopra dello strato d'alluvione, nel quale si rinvennero le accette di silice insieme agli scheletri d'animali dei tempi primitivi, esistono tre altri strati, nell'ultimo dei quali furono trovate delle tombe romane ben conservate; dimodochè, fra l'epoca della costruzione di queste e quella della fabbricazione degli istrumenti di pietra, corrono appunto due grandi epoche geologiche.

Gli strumenti di silice trovati poi sopra una superficie di circa quindici miglia inglesi si contano a migliaia, ed ebbero pure l'attestazione del celebre inglese Lyell, che si recò sul luogo per convincersi di propria scienza. Questo geologo crede che una razza d'uomini selvaggi (della così detta età della pietra) ha abitato per lunghissimo tempo questa contrada, e che quindi gli istrumenti trovati debbono essere assai antichi, comparativamente ai tempi a cui rimontano la storia e le tradizioni. La riunione dei naturalisti della Gran Brettagna ad Oxford, nel 1860, ha dichiarato che gl'istrumenti di silice trovati nelle escava-

zioni fatte da Boucher de Perthes le parevano indubbiamente foggiati dall'uomo, che essi erano stati scoperti in istrati di depositi terziarii, e che la sovrapposizione di questi strati avrà di certo richiesto un periodo di tempo che non poteva essere comparato colla cronologia storica. Del resto, Noulet (*Mémoire de l'Accademie de Toulouse*) ha eziandio trovato ad Infernet, presso Tolosa, negli strati arenarii sottoposti all'argilla, delle punte di lancia in pietra, pulite e di forma triangolare, unitamente ad ossami dell' *Ursus spelæus*, dell' *Elephas primigenius* e d'altri animali delle specie estinte; ed E. Colomb (*Bibliot. univers., Arch.* 1860), appoggiandosi alle scoperte fatte in Francia, si pronuncia categoricamente per l'esistenza dell'uomo anteriormente agli antichi ghiacciai dei Vosgi. Inoltre, come osserva Bronn, si sono eziandio trovati in questi ultimi tempi degli avanzi umani fossili, insieme agli avanzi di animali diluviani, in circostanze tali che non lasciano ombra di dubbio sulla contemporanea esistenza di questi coll'uomo. Lo stesso Bronn fa ascendere a 150,400 anni l'antichità del periodo d'alluvione, ultimo della formazione della terra, e nel quale ci troviamo anche attualmente, cifra d'una buona metà superiore a quella di 100,000 anni fin qui ammessa, e fondata sulle scoperte di alberi fossili nella Luisiana. Quand'anche poi l'applicazione di tale calcolo non si volesse riconoscere esatto, perchè una rigorosa delimitazione fra l'alluvione ed il diluvio non esiste, e quando pure si volesse credere che l'esistenza degli animali fino ad oggi considerati primitivi si sia prorogata in epoche anche più recenti, gli stessi antagonisti (1) debbono tuttavia riconoscere

(1) Per esempio Nöggerath, nel discorso letto alla *Nathuristor. Verein der preuss. Rheinlande und Westfalen*, seduta 20-22 marzo 1861.

che l'uomo è indubbiamente molto più antico della sua storia.

In tal senso si pronunciano ancora molte altre scoperte geologiche, le quali, senza concludere allo stesso intento, dimostrano tuttavia in modo assolutamente diretto che l'esistenza della specie umana rimonta ad una antichità altissima in confronto dei tempi storici. « Degli ossami umani e degli strumenti fabbricati dalla mano dell'uomo, » soggiunge il geologo Volger, « si trovano negli strati del suolo, la cui formazione, secondo i calcoli più moderati, rimonta a più di cinquanta mila anni. » Ad esempio, furono scoperti, a trenta piedi sotto lo strato limaccioso del Nilo, degli istrumenti che fanno rimontare l'incivilimento egiziano a 17,000 anni prima della nostra êra. Il conte di Pourtalés ha trovato nella conglomerazione calcarea della spiaggia del mar di Monroe, nella Florida, parte di uno scheletro umano, la cui antichità è da Agassiz valutata a dieci mila e più anni. Scavando il terreno nel letto del Mississipì per stabilire le fondamenta dell'usina del gas di Nuova Orleans, sotto sei differenti strati, si trovarono dei cranii e degli ossami umani della razza americana, la cui età si calcola in 57,600 anni. Anche recentemente, sopra l'indicazione di M. G. Zimmermann, in occasione dei lavori della ferrovia di Villeneuve sul lago di Ginevra, furono fatte delle scoperte che fanno rimontare al di là di 10,000 anni la antichità degli abitatori di questo paese; la quale apprezzazione si può d'altronde in tesi generale ritenere molto al disotto della realtà; dappoichè essi si sarebbero trovati nell'età del bronzo, e avrebbero già quindi raggiunto un certo grado d'incivilimento. Secondo le testimonianze storiche più attendibili, già da cinque mila anni prima della nostra êra noi troviamo l'uomo ad un tal grado di incivilimento che,

senza pericolo di esagerazione, ne è lecito aggiungervi altri cinque mila anni, senza i quali non avrebbe egli potuto arrivare ad un sì alto punto (*Schleiden*).

Voglion qui essere ancor citate le *abitazioni lacustri*, recentemente scoperte in gran numero nei laghi della Svizzera, nell'Arcipelago danese e nell'Jutland, le quali mettono egualmente fuor di dubbio l'esistenza di una antichissima popolazione europea. E non possono parimenti passarsi senza menzione le notizie importantissime che abbiamo dei miti e delle tradizioni favolose dei differenti popoli sulla lor propria antichità, o su quella dei popoli che li precessero. Così, la mitologia dei Caldei e degli Egiziani incomincia molti anni innanzi al punto da cui principiano le loro cronologie storiche, che partono, quanto ai secondi, da Mene, primo re storico dell'Egitto da 5000 a 3000 anni prima di Gesù Cristo. Manete, gran sacerdote d'Eliopoli, che viveva 350 anni prima dell'êra nostra, calcola che i 375 Faraoni abbiano regnato 617 anni, i quali, sommati insieme ai precedenti ed a quelli dell'êra attuale, danno ora un totale di 8322 anni. Strabone, come osserva Humboldt, parlando degli abitanti originarii della Spagna (Turduli o Turdetani), dice: « Essi si servono della scrittura, possedono dei libri d'epoca antica, e poemi e regole di verificazione, a cui attribuiscono l'antichità di 6000 anni. » Si fa ascendere a 1900 anni prima di Alessandro il Grande le prime osservazioni delle stelle fatte a Babilonia, ed i periodi antistorici della storia cinese portano l'età di 129,600 anni. A questo proposito si può consultare una recentissima e diffusa memoria (*Sulla presenza degli avanzi umani nei terreni del periodo diluviano*) di K. G. Zimmermann, nel giornale *Natur*, 1862, numero 20, ed il rapporto del dottor F. Stoliczka sui lavori e le spedizioni di Boucher de Perthes (ora pre-

sidente della Società d'emulazione d'Abbeville) letto nella seduta del 21 gennaio 1862 delle *K. K. geolog. Reichsanstalt*, nel quale si legge il seguente passo: « Si è lungamente combattuto contro l'esistenza dell'uomo fossile; ma i fatti di questi ultimi tempi si accumularono in sì gran numero, e parlarono sì altamente in favore di questa esistenza, che attualmente non ne è più lecito dubitare di tal verità. » Infine, sullo stesso argomento si può consultare uno scritto popolare nel *Grenzboten* (numero 25, 1862), il quale, appoggiandosi sulle famose scoperte di Lartet, dichiara che la prova dell'esistenza dell'uomo sulla terra, contemporanea a quella degli animali di cui troviamo i più recenti avanzi nel terreno diluviano, è completamente confermata.

Per quanto concerne la questione di sapere se nei tempi anteriori sia mai esistito un genere umano primordiale di organizzazione analoga a quella delle scimmie, Waitz crede di poter rispondere con una *negazione* (1). Egli si dichiara aperto avversario delle provincie zoologiche e botaniche, o dei così detti *punti centrali di creazione*, principio che fu più d'ogni altro difeso da Agassiz. Tuttavolta, Waitz riconosce che la ipotesi di *una sola coppia primordiale*, l'unica che si accordi meglio colla sua teoria, è inverosimile anche per motivi teleologici. In effetto, secondo la sua opinione, identica a quella di tutti i naturalisti che non siano pietisti, nella natura il *miracolo* è im-

(1) Negazione senza prove però, poichè appare sufficientemnnte dalle comunicazioni del professore Schaafhausen (*Verhandlungen d. Niedrrhein. Gesellschaft für Natur und Heilkunde zu Bonn*, am. Febr. 1857) che quasi tutti i cranii umani fino ad oggi trovati nei terreni simultaneamente colle ossa d'animali delle specie estinte, hanno una conformazione primitiva poco sviluppata e somigliante alle scimmie. Sopra questo oggetto si può eziandio consultare l'eccellente memoria dello stesso: *Nozioni relative allo studio dei cranii delle più antiche razze.*

possibile, e se l'uomo ha potuto prodursi con mezzi puramente *naturali*, egli non ha però potuto essere *creato*. Questa produzione ha dovuto compiersi ovunque si incontrarono le condizioni necessarie; cosa che, secondo Waitz, non ha potuto succedere fuor della zona torrida, e certo in differenti punti di essa. Ma per qual guisa questa produzione d'un primo uomo ha dovuto succedersi? È questo un quesito a cui Waitz, meno che chiunque, può rispondere, essendo egli dichiarato avversario dell'opinione che fa derivar l'uomo da una successiva ed insensibile transizione delle forme inferiori. Nondimeno, in tesi generale, egli si dice disposto ad ammettere che il mondo organico è sottomesso ad una legge di sviluppo successivo, insensibile, e dimostra egregiamente che le varie razze umane sono fra esse congiunte da moltissime transizioni e gradi intermedii evidentissimi. Secondo lui, non esiste delle forme tipiche circoscritte in limiti precisi e invariabili e che possano considerarsi come *specie differenti;* ma la coordinazione delle varie forme fra le grandi suddivisioni principali non possede che il valore di un aggruppamento facile a vedersi. S'egli dunque, nell'interesse della sua teoria, caratterizza col nome di « grossolana inconseguenza » l'ammettere che le razze siano stabilmente separate, e, ciò malgrado, a volerle produtte dall'influenza di circostanze esterne e di trasformazioni insensibili, l'inconseguenza è, a vero dire, ancor più grande dal suo lato, allorchè lascia la massima libertà alle trasformazioni ed alle transizioni di tutti gli esseri *compresi* nei limiti che la storia naturale assegna al genere umano, e la rigetta invece per tutti gli esseri che sono fuori di questi limiti. Ciò non ostante, il genere umano non è altro che una piccola parte del complesso della natura vivente, e sta congiunto a

tutto il rimanente per quegli stessi vincoli che rilegano fra esse le sue parti isolate. Inoltre, l'assoluta immutabilità del tipo corporeo, secondo Waitz, non è altro che un pregiudizio, e il fatto di tipi totalmente differenti delle razze e dei popoli, secondo lui, si spiega per questa causa, che un certo numero d'uomini viventi, confusi insieme per lungo tempo, a poco a poco prendono, sotto l'azione d'influenze esterne comuni, un tipo egualmente comune, qualunque siano gli elementi da cui partirono originariamente. Per quanto vera e positiva possa essere siffatta idea, egli è tuttavia impossibile di ridurla a tanta esagerazione. Waitz stesso riconosce che le sue ragioni non bastano in tutti i casi, ed è costretto a confessare che la questione dell'unità della specie umana resta ancora aperta a tutte le ricerche, ed oggi non presenta altro che una maggior *probabilità* dell'opinione contraria sulla differenza della specie. Egli dichiara ancora ben *più aperta* alle indagini degli eruditi la questione dell'unità d'origine, che non vuol essere confusa con quella dell'unità di specie, ma che ha con essa molti punti di comune contatto. Waitz stesso, come vedremo, è difensore dell'ipotesi dell'unità di specie e tuttavia partigiano della pluralità d'origine, cosa che farà meravigliare non pochi pensatori.

Prima di passare allo studio dell'uomo dal punto di vista della storia naturale, allo studio dell'uomo dal punto di vista della psicologia, Waitz dà qualche schiarimento sulla classificazione del genere umano che potrebbe tentarsi sulle norme della storia naturale, della linguistica e della storia. Però nessuna di queste norme può bastare per giungere ad un completo risultato, e si trova anzi un assoluto disaccordo fra gli autori quando si oltrepassano le tre classi principali di *Negri*, *Mongoli* ed *Europei*, oltre le quali

si trova un numero infinito delle più varie distinzioni tipiche. Lo studio delle lingue fornisce dei risultati alquanto migliori che non sia la sola conformità naturale; tuttavolta bisogna confessare che l'ipotesi di una lingua primordiale comune, è una chimera positivamente provata dalle moltissime che sono radicalmente differenti.

Siccome lo studio fisico dell'uomo offre certamente, secondo Waitz, delle ragioni più favorevoli che contrarie all'unità di specie dell'uomo, senza però bastare a decidere la questione, così lo studio psicologico debb'essere considerato come indispensabile. Questo studio esordisce lanciando delle accuse ingiuste contro i naturalisti i quali, a quanto si dice, non considerano altro che il lato corporeo dell'uomo, e i doni dello spirito tengono in poco conto siccome manifestazioni secondarie delle forme della testa. Waitz deve però riconoscere che i popoli indo-germanici e i semitici, i quali si distinguono per un maggiore sviluppo del cervello, furono da tutti considerati come la principale sorgente dell' incivilimento. A questo esordio Waitz fa seguire una lunga digressione sulla *capacità del cranio* e sui suoi rapporti sulla potenza dell'intelletto, digressione ch'egli avrebbe potuto risparmiare ai lettori se avesse saputo che questa capacità se è senza dubbio uno degli elementi corporei atti a misurare la potenza del nostro intelletto, non è però il solo e dev' essere congiunto a molte altre condizioni corporali non meno importanti. Noi invece ci troviamo con lui in perfetto accordo relativamente alla sua opinione: che tutti i popoli sono passati per un'epoca d'assenza assoluta d'incivilimento, dalla quale uscirono più o men presto.

Questo studio si diffunde dettagliatamente sulla questione tante volte discussa in questi ultimi tempi, circa

la *distinzione psicologica dell'uomo e dell' animale.* Partendo dalla sua opinione sull' unità della specie umana e sulla sua separazione assoluta dal regno animale, si può facilmente predire qual possa essere il risultato a cui approda l'autore; risultato necessariamente contrario ai fatti e dal quale chiaramente emerge il punto di vista preconcetto proprio del filosofo che esamina le cose con idee già formate *a priori.* Nondimeno Waitz è obbligato a far molte concessioni, nuove affatto per la resistenza della scuola speculativa; e, per esempio, che la perfettibilità, la facoltà d'istruirsi coll'esperienza, la riflessione, la lingua e molte altre cose non sono di esclusivo retaggio dell'uomo, e che il disgraziato nome di *istinto,* in realtà occulta molte qualità che costituiscono una vera vita psicologica presso l' animale. Waitz esagera poi con incomportabile eccesso le facoltà intellettuali delle razze umane inferiori, ed indica come segni caratteristici della distinzione fra l' uomo e l' animale una quantità di cose che non costituiscono punto degli attributi indispensabili dell'essenza primitiva e naturale dell'uomo, ma che sono soltanto i prodotti di un certo incivilimento e dei costumi progrediti, quali, ad esempio, il saluto, i segni di rispetto o di disprezzo, l'abbigliamento, i gioielli, il sentimento del bello, quel della musica, il carattere sociale, la proprietà, la separazione delle classi, l'attaccamento alla famiglia, alla terra ed al popolo, e via di seguito. Un attento e non prevenuto osservatore, anche nella vita dell'anima nelle bestie, potrà senza gran fatica riconoscere le traccie e i rudimenti delle tendenze testè accennate.

Per quanto concerne, il così detto « elemento religioso » di cui Waitz vuol dotare soltanto l' uomo ad esclusione degli animali, dobbiamo dire che siffatta opinione ha certo molte e ripetute assicurazioni, ma

nessuna prova; e gli stessi fatti che l'autore può indicare parlano anzi altamente contro di lui, benchè sembri che a lui siano ignoti certi altri che, se fossero citati, farebbero molto più al caso nostro. Per sostenere la sua tesi, egli è costretto ad identificare coll'elemento religioso la stregoneria e gli stregoni che presso qualche popolo selvaggio fanno l'ufficio della medicina e dei medici fra noi; processo ben comodo e non imitabile al certo da chi abbia idee ben nette sulle cose di cui tratta. Arrogi poi che, per gli altri popoli, presso i quali nemmeno questa traccia fu trovata, egli suppone che « l'elemento religioso, non deve tuttavia mancar loro compiutamente! » Sarebbe ormai tempo che un tal genere di dimostrazioni non si dovesse più incontrare nelle opere scientifiche. In generale, Waitz per servire al suo assunto deve intendere il sentimento religioso in modo da potervi comprendere ogni tendenza al meraviglioso: ciò non ostante è egli ancor costretto a confessare che presso molte tribù selvaggie questo sentimento religioso si riduce alla *credenza negli spiriti*. Dopo ciò, quando Waitz alla fine del capitolo afferma di aver dimostrata l'esistenza di una differenza essenziale fra l'uomo e il bruto, noi possiamo bene dal canto nostro negar fede alla sua affermazione.

Un altro articolo tratta del così detto *stato di natura dell'uomo,* egualmente considerato dal punto di vista della differenza o dell'unità di specie. L'uomo la cui antichità, come abbiam veduto, si stende molto al di là dei tempi storici, non si è mai trovato in un vero ed assoluto stato di natura; tuttavia anche dalle osservazioni attuali ne è dato di arguire almeno approssimativamente dello stato primitivo. Ma Waitz qui ancora è troppo esclusivo, e nulla potendo accordare alle osservazioni fatte sugli uomini che si trovarono

nelle foreste prossimamente alla società incivilita, vuol ch'essi siano stati degli « idioti divenuti selvaggi. » Egli però riconosce espressamente che l'uomo deve essere rimasto lungo tempo allo stato di natura, e concede pure che il linguaggio, come ogni altra cosa perfettibile, è esclusivamente dovuto ad uno sviluppo lentissimo e quasi insensibile. Egli pensa che l'uomo allo stato di natura è un semplice prodotto della forza che lo fa passare allo stato di vita, quale egli è; per conseguenza rozzo, inculto, cattivo, pigro, senza tendenze morali, senza propensione ad imparare, di sfrenato egoismo, incapace di padroneggiarsi e di distinguere il bene dal male, e quindi affatto opposto a quanto Rousseau e quei della sua scuola si imaginavano di trovare nell'uomo nello stato di natura, siccome rispondente all'ideale concetto che si erano formati. I popoli che vivono allo stato di natura non conoscono che tre mobili: il benessere fisico, il benessere sociale e la satisfazione dei loro usi e costumi. Triste sono le loro qualità caratteristiche; dediti all'ubbriachezza, all'assassinio ed al libertinaggio, essi non si danno alcuna cura dell'avvenire e s'ingolfano nella più profonda perversità morale.

Waitz discorre eziandio lungamente sulle idee dei popoli allo stato di natura, relativamente al matrimonio, alle relazioni sessuali, all'amore, alla castità, al modo d'abbigliarsi, all'urbanità, alle relazioni sociali, al gusto ed infine al bello; idee che, non solo differiscono dalle nostre nel maggior numero dei casi, ma che spesso sono anzi totalmente opposte. Chi ancor crede alle idee innate del bello e del buono, può qui farsi narrare dall'autore il fatto di un uomo allo stato di natura che interpellato sulla distinzione del bene e del male, affermava prima la propria ignoranza, poi, dopo maggior riflessione, assicurava esser

bene il prendere la donna agli altri, *male* quando gli altri la prendevano a lui. Moltissimi popoli allo stato di natura tengono in conto di virtù e di opere meritorie quelle che fra gl'inciviliti sarebbero colpite come delitti. Waitz assicura inoltre che, anche fra l'attuale incivilimento, non mancano i luoghi e gli individui nei quali l'uomo si trova sì basso nella scala sociale, da potersi assimilare a quello che vive allo stato di natura; ed accenna eziandio alcuni esempii d'Europei che in paesi stranieri passarono allo stato selvaggio, i quali, secondo lui, sono una manifesta confutazione dello « spirito di progresso innato nella razza bianca; » la quale non vuol esser tenuta in conto di privilegiata nemmeno sotto il rapporto delle attitudini morali. Ondechè Waitz ritorna alla conclusione, che non esiste differenza specifica fra gli uomini relativamente alla loro vita intellettuale, e che ogni popolo possede allo stesso grado la facultà d'elevarsi per proprio impulso all'incivilimento. Il quale, a poco a poco, produce una razza intrinsecamente migliorata nel corpo e nell'intelletto e che si spiana la via ad un progresso indefinito. Waitz si pronuncia formalmente contro l'opinione che le razze isolate possedono il privilegio esclusivo di essere suscettibili di incivilimento e designa la ben nota distinzione delle razze in *attive* e *passive* come una inutile scissione che è contraria ai fatti. Se da una parte si conviene volontieri nel suo giudizio sopra questo punto, dall'altra non si può disconoscere ch'egli si lascia spesso trascinare dalle sue idee ben oltre i limiti della realtà. Per lo meno, la sua asserzione sull'attitudine assoluta di tutte le razze d'uomini all'incivilimento, difficilmente si accorda coi fatti che ci sono noti, i quali dimostrano evidentissimamente che certe razze non possono ridursi fino ad un certo grado d'incivilimento

senza una straniera assistenza, cessando la quale essi ricadono poi nello stato primitivo; che esistono altre razze le quali possono bensì raggiungere un certo grado di cultura, e mantenervisi senza mai oltrepassarlo, mentre poi una terza categoria si addimostra atta a progredire indefinitamente. È appena necessario di qui accennare che queste razze non costituiscono d'altronde delle suddivisioni rigorosamente disgiunte, ma sono anzi riunite fra esse da moltissimi gradi intermediarii di transizione che tolgono ogni ragion d'essere alle divisioni assolute.

Lavoratore assiduo, l'autore tratteggia infine i differenti e insensibili gradi di transizione fra lo stato di natura e quello d'incivilimento e cerca di scoprire le cause che fin qui hanno eccitato un'azione determinante. Le migrazioni, le guerre, la miscela dei differenti popoli, l'agricoltura, la proprietà, il commercio, la religione e la cultura continua delle scienze sono citati di preferenza. Tuttavolta, per quanto concerne la religione, Waitz è ancora costretto a confessare che la sua azione sul progresso intellettuale in molti casi si è risolta in una vera reazione. Il passaggio dallo stato di natura a quello d'incivilimento è, secondo Waitz, tutto affatto insensibile e lento, e la propensione all'incivilimento è acquisita piuttosto che innata, molto più dacchè non si osserva presso i popoli barbari alcuna originaria tendenza al progresso. L'ipotesi già proposta dalla scuola americana d'Agassiz, Norton, ecc., che le razze elevate sieno per divina instituzione destinate ad invadere le terre delle razze inferiori, è con ragione e vivamente combattuta dal nostro autore. Ma se ciò fa onore al suo cuore non meno che al suo ingegno, non toglierà però che, esista o no questa predestinazione, il risultato effettivo possa dar ragione alla scuola americana.

In uno *sguardo retrospettivo*, fatto a compimento del suo libro, Waitz ripete che perfino le più grandi differenze che si incontrano fra gli uomini, non sono che *graduali*, e nello stesso tempo si propone di determinare la questione: se lo scopo dell'umanità non sia per avventura quello di raggiungere un incivilimento generale e uniforme su tutta la terra. Con giudizio veramente imparziale, l'autore riconosce che l'incivilimento non accresce la somma del benessere, e rammenta molto a proposito le relazioni bastantemente confermate di certe comunità ristrette a piccolo numero di individui felici ed esenti da contestazioni, nelle quali i delitti, le pene, le avversità e la miseria erano cose ignote. Nonpertanto, Waitz afferma che l'incivilimento è la destinazione generale dell'umanità; aggiungendo, però, che nessun popolo o razza, furono originariamente predestinati a progredire più di quanto non siano stati condannati alla barbarie. Certo, i territori compresi nei tropici, per la influenza del calore, rendono l'uomo ottuso, e non gli agevolano la via a grandi progressi; ma, in qualsiasi circostanza sia posto, l'uomo deve sempre attraversare un immenso numero di gradi intermediarii per raggiungere quello stato d'incivilimento che non può assolutamente essere la conquista di un momento.

E qui ha fine il libro di Waitz, concetto, senza dubbio, sopra più vasto schema e formante il principio soltanto di un'opera più estesa. L'autore di questa memoria non può aggiungervi ora che due generali considerazioni:

1.° La tendenza verso l'esperienza e l'osservazione, le quali dal momento che la « ragione pura » fu dimostrata insufficiente per risolvere il problema filosofico, acquistano in filosofia importanza e sensibilmente si allontanano in sì chiaro modo dall'opera che

noi esaminiamo, merita d'essere conosciuta in tutta la sua estensione da quanti non si curano delle millanterie, ma solo si occupano della verità. Quantunque Waitz sia ancora inceppato nei legami della filosofia e cerchi di trovare nei fatti piuttosto la conferma delle sue preconcette idee che la realtà senza alcun velame, il suo libro porta abbondanti frutti di questa tendenza allo esperimento, e costringe l'autore con un segreto sforzo a riconoscere non solamente come vere ed esatte moltissime opinioni del sedicente *materialismo,* o, per dir meglio, della *scuola empirica,* ma sibbene ancora a portar nuovi materiali al loro filosofico consolidamento. E nei punti ove si mette in perfetto disaccordo colle di lei opinioni è costretto, quasi sempre, a far violenza ai fatti ed a considerar le cose, anzichè coll'occhio del naturalista, con quello del filosofo.

2.° È a dolersi che Waitz nella sua qualità di filosofo sia stato indutto a formulare il programma dei suoi quesiti sotto un punto di vista che male risponde al reale bisogno. La questione dell'*unità delle specie* umane, non giova a nulla, nè presenta possibilità che altri la risolva fino a tanto che non sia in modo certo determinata l'*idea della specie.* Da parte degli *empirici* non fu mai fin qui formulata in questo senso la questione, ma soltanto si è discusso su quella della *unità* o *pluralità* dell'origine come la più pratica e la più chiara per la sana intelligenza dell'uomo. È ben vero che Waitz divide completamente queste due questioni, ma non può impedire che alla fine non si accordino, e non si vede alcun motivo ragionevole pel quale si possa mettere in armonia l'*unità* della specie con la *pluralità* dell'origine. Se le differenze nelle razze umane sono in realtà di tal natura soltanto da poter essere spiegate con insensibili e suc-

cessive modificazioni d'uno stesso tipo corporale ed intellettuale, e se è inesatta la teoria delle provincie botaniche e zoologiche, a che pro ammettere una pluralità d'origine? Che se è vera la contraria opinione, perchè non si ammetterà che il genere umano fino dalla sua origine si sia presentato sotto la forma di molti tipi del tutto differenti?

E se la questione sì di frequente discussa dell'unità o pluralità dell'origine umana, offre fino adesso la così lontana prospettiva d'un definitivo scioglimento, che si appoggi sopra ragioni realmente dimostrative al pari della questione della unità della specie, a nostro avviso, avrebbe meglio fatto, e più avrebbe soddisfatto al suo bisogno reale, se Waitz avesse conservato all'ordine dei suoi quesiti la primitiva disposizione. Non vogliamo, del resto, ommettere di osservargli come malgrado il grande numero di ragioni probanti da lui con uno studio veramente raro raccolti ed allegati, l'idea dei naturalisti, propriamente detti, sembri maggiormente e di giorno in giorno propendere verso una opinione opposta alla sua, e tanto più poi, come osserva Waitz, dacchè quasi tutti i naturalisti *che hanno viaggiato* s'associano al parere dei fautori della *pluralità* della specie umana. Tutto questo però non toglie che chiunque prenda interesse alla scienza non debba porgere ringraziamento all'autore per quel che ha fatto, poichè le sue ricerche hanno realmente e prodigiosamente arricchita una parte della scienza che fino ad oggi era stata trascurata o trattata da matrigna.

X.

Sulla filosofia umanitaria.

(1840)

La filosofia trovasi attualmente in un particolare stato di transizione, e conseguentemente di perplessità: avvegnachè la sua antica forma ha fatto il suo tempo, e il segno caratteristico della nuova o non si è peranco trovato, o non fu ancora messo in piena luce. Le antiche formule non hanno più allettamento, nè sorprendono alcuno, essendosene ormai scoperto il nessun valore, mentre le nuove, per mantenersi, abbisognano di mezzi che la nuova generazione potrà sola possedere. Di più, per quanto strepito abbia fatto la letteratura su altri punti, s'incontra in proporzione su questo una calma soltanto tratto tratto interrotta dagli alti gridi della polemica contro la sfrontatezza degli innovatori ed intrusi, oppure dalla comparsa di opere che, per sè stesse, nulla producono e a nulla servono, fuorchè a mettere in movimento gli antichi sistemi. In tale periodo meritano di esser presi in considerazione anche gli sforzi più deboli che servono allo sviluppo intellettuale rimasto stazionario; e uno sforzo di tal genere appare in un piccolo scritto, pub-

blicato da Edoardo Löventhal, dottore in filosofia (1): *La riforma sociale ed intellettuale del secolo decimonono, considerata come scopo delle tendenze attuali della nostra epoca, sotto il punto di vista della storia della civilizzazione* (Francfort sopra il Meno, Beckhold). Promette questo libro, pel suo titolo, più di quello che possa certamente mantenere nelle 52 pagine in ottavo, delle quali si compone; non per questo però manca d'interessamento nell'epoca nostra, in causa della sua situazione, che permette di considerarlo come un segno manifesto dell'attuale sviluppo filosofico, e più ancora forse in causa della possente disposizione riformatrice che vi traluce. Se l'autore volesse nelle future circostanze che potessero presentarsi, formulare il suo cómpito in modo più preciso e più incalzante, la sua aperta lotta contro la superstizione guadagnerebbe sicuramente in efficacia. Nè vi sarà, del resto, chi non adotti la sua opinione, che la morale è indipendente dal domma, chi non approvi la sua profonda emozione relativamente all'affare Mortara. L'autore rivela lo scopo dell'attuale umanità nell'umanismo e naturalismo, e considera le comunità religiose libere come quelle che sono destinate ad operare le transizioni fra il cristianesimo e questi nuovi modi di considerare il mondo. Nè desso sogna violenti disordini, ma vuol solo arrivare « alla umanità per l'umanità. » La sua polemica contro la pena di morte e contro la guerra è molto più lodevole, che non sia la mozione alquanto strana di supplire alla perdita dell'immortalità dell'individuo dopo la morte che la nuova filosofia si trascina dietro, con una personale ed esatta cronaca, che dovrebbe essere istituita

(1) *Die soziale und geistige Reformation des 19 Jahrhunderst, als kultur-historischen Zielpunkt der gegenwärtingen Zeitbewegung.*

in ogni luogo, e che dovrebbe dividersi in una *cronaca onorifica* ed una *cronaca infamante*. L'autore, come filosofo umanitario, avrebbe dovuto conoscere che la suddivisione degli uomini in uomini virtuosi ed uomini colpevoli, appartiene ad un certo modo di vedere le cose, che ha la sua sorgente piuttosto nella teologia che nella filosofia umanitaria. Nella filosofia propriamente detta, l'autore professa le idee materialistiche, non riconosce idee senza corpo, e rigetta, come quelli che devono essere senza esito, gli attuali tentativi che si fanno nella filosofia trascendentale per riunire in una sola e stessa idea l'idealismo ed il realismo. Una sol cosa emerge da tali tentativi, la verità del proverbio, che dice: non si possono ad un tempo servire due padroni.

Per quanto riguarda la convinzione che serba l'autore di aver egli stesso scoverto il punto di transizione fra lo spirito e il corpo, e di aver dimostrato lo sviluppo genetico del primo al di fuori del secondo, cosa che basterebbe a risolvere uno dei problemi fra i più considerevoli della filosofia fino ad oggi rimasto senza soluzione, l'autore è certamente caduto nell'inganno, ed uno studio più intimo della questione ed un più severo esame lo faranno ricredere da questa sua opinione. In alcuni paragrafi di psicologia, che servono di conclusione al suo scritto, egli cerca di dimostrare l'egoismo come uno dei moventi principali delle azioni e virtù umane, e raccomanda un « egoismo umanizzato », come lo scopo a cui deve nella sua vita rivolgersi l'individuo. L'autore che ha maschia e feconda imaginazione, ha pubblicati alcuni volumetti di poesie liriche e drammatiche; ma certo darà in luce cose più degne di rimarco, allorchè e le sue facultà e le sue tendenze procederanno in pieno accordo.

XI.

MATERIALISMO, IDEALISMO E REALISMO.

(1860)

Il materialismo e l'idealismo, considerati dal punto di vista delle loro attuali crisi di evoluzione (1), per A. Cornill.

Il libro che ora esaminiamo assunse una missione conciliativa, per modo da costituire in un terzo ordine di idee, od in un ordine di idee più elevate, le antitesi che esistono fra le due principali direzioni della filosofia: il materialismo e l'idealismo, che tanto emergono nella nostra epoca. Se fino da principio si può congetturare che le forze dell'uomo, anche il più capace, falliranno dinanzi alla grandezza e difficoltà di tal problema, il solo tentativo di risolverlo è abbastanza interessante, per rendere necessario un più accurato esame delle idee dell'autore. Nella introduzione del suo libro, ciò che più c'interessa è dapprima la franca e leale confessione fatta dal filosofo, che la filosofia dei nostri tempi soggiace ad una crisi che sfugge con calma all'esterno, ma che però è di non lieve

(1) *Materialismus und idealismus in ihren gegenwärtigen Endwickelungskrisen.*

importanza; una crisi che l'autore di questa memoria aveva creduto di dover interpretare già dapprima come conseguenza necessaria del rapido passaggio ad uno fiorente studio delle scienze empiriche, ma sopratutto delle scienze naturali. Dall'un lato sta la filosofia idealista, dall'altro la filosofia materialista; ma nell'una e nell'altra si può, secondo Cornill, osservare una crisi ben chiara, che deve finalmente condurre ad una esplosione, ed alla riunione di due ordini d'idee in una filosofia *realistica* formata dal loro insieme: il materialismo, considerato dal punto di vista parziale delle notizie empiriche *esterne*, l'idealismo considerato dal punto di vista parziale delle notizie empiriche *interne*, come quelli che dovranno essere il punto di partenza della filosofia, e che costituiranno la vera ed assoluta essenza delle cose. Questa opposizione si mostra principalmente nel suo punto più culminante nei due sapienti filosofi Lotze e J. H. Fichte, i quali, nella loro spiegazione, cadono dal naturalismo nell'idealismo, e viceversa, ed in tale incontro, in ambedue, si mostra tuttavia l'elemento realistico, come il solo suscettibile di vivere. Mettere in rilievo questo inizio d'un sistema realista nel modo di esaminare il mondo, e dirigere la filosofia sulla via del metodo che si dice induttivo, è il còmpito che Cornill si è prefisso, e la sua intenzione; poichè, secondo lui, una teoria induttiva delle scienze deve conciliare l'antitesi del sensualismo e della speculazione. Le poche apparizioni irregolari nella storia del nostro attuale sviluppo filosofico, come, per esempio, Schopenhauer, devono essere interpretate in questo senso, e vogliono essere considerate come forme di transizione fra il modo realistico e l'idealistico di considerare il mondo.

Nella prima delle tre grandi sezioni che Cornill stabilisce nel suo libro, in poche parole cerca di rap-

presentare la filosofia come *una scienza naturale*, e dimostrare che nè i principii senza preliminari supposizioni, nè le interne osservazioni del nostro spirito, che si deducono dalle così dette *istituzioni superiori*, possono, come lo si credette per molto tempo, aiutarci ad acquistare la scienza filosofica; e che il difetto appunto della filosofia di Hegel sta in questa falsa credenza. Così, il metodo induttivo è il solo possibile sul terreno dell'interne osservazioni, ed è solo per questo metodo che senza difficultà possono conciliarsi l'empirismo e la speculazione, per ciò solo che la filosofia, d'ora innanzi, deve essere considerata come induttiva, e come una scienza naturale.

Intraprende l'autore, nella seconda sezione principale del suo libro, ad indicare ripartitamente le crisi di sviluppo che ha descritte, come esistenti nell'insieme del materialismo ed idealismo, prendendo le mosse dalle ben conosciute lezioni di J. B. Meyer sulla contoversia relativa al corpo ed all'anima. Egli combatte dapprima il materialismo, e, sottilizzando, dopo averlo distinto in materialismo *monista* ed *idealista*, ed in materialismo *dualista* e *spiritualista*, dice cose ben strane e di ogni natura, di cui, a nostro avviso, il materialismo non sa che poco o nulla.

Per quelli che leggono frequentemente gli scritti di controversia contro il materialismo, vi ha di che godersene, vedendo come ognuno degli antagonisti di tale filosofia si fa un'idea speciale e differente di cotesto spaventevole nemico, e si forma un fantasma dell'una e dell'altra larva, e con lui tenzona fieramente, credendo di così combattere il sistema vero. L'obiezione principale che qui ancora si muove al materialismo è quella, sì antica e sì spesso ripetuta, che esso non è al caso di spiegare i fatti della vita intellettuale, prendendo le mosse dalla materia, essendo

impossibile che sustanze private di coscienza possano far nascere l'idea dell'essere. Ma il materialista non ha mai tentato, o voluto tentare, questa spiegazione; e, quanto alla coscienza, il medico ben sa che alcune goccie di cloroformio, od una emissione di sangue bastano per farla scomparire, come le scosse e le agitazioni possono ritornarla a chi già l'abbia per tal guisa perduta. Come mai la materia faccia nascere l'idea dell'esistenza, è cosa affatto indifferente ai materialisti che considerano il pensiero come uno dei risultati dell'attività della materia cerebrale. Per quali serie ragioni vuolsi, generalmente, trovare il diritto di ricusare la facultà pensante alla materia che si trova in certe condizioni? Se la materia gravita verso la terra, soggiunge Schopenhauer, essa può anche pensare (1). I materialisti, del resto, possono spiegare

(1) Il dire « che la materia non può pensare » è una asserzione che attualmente, con molta chiarezza, la si trova annunziata in quasi tutti gli scritti che avversano il materialismo, ma che però non fu mai dimostrata. Ella non è in fatto altra cosa che una semplice asserzione, partendo da un sentimento dualistico affatto oscuro, che ha la sua sorgente, nel punto di vista erroneo dalla nostra istruzione. Noi non possiamo in alcuna maniera concepire perchè la materia, nello stesso modo che possede delle forze fisiche, non potrebbe eziandio possedere delle forze intellettuali, e perchè essa, combinata o messa con modo speciale nel cervello, non possa essere suscettibile di pensare e di sentire. Fra le facultà che, in generale, possono esistere nella materia, coll'appoggio delle nostre deboli cognizioni, noi non sapremmo scoprirne che la parte la più incompleta, nè abbiamo alcuna idea, di ciò ch'essa è, e di quanto possa inoltre essere in grado di compire, secondo le circostanze e le condizioni nelle quali si trova. Per indicare solo quel poco che noi ne conosciamo, possiamo accennare alcuni esempii; l'elettricità determina la fusione di un filo di ferro di due linee di spessore, in un diecimilionesimo di secondo. Durante questo periodo di tempo il filo deve essere passato per tutti i gradi della temperatura, fino al punto della fusione, e noi non possiamo farci alcuna idea di ciò che succede in questo caso. Dall'analisi spettrale, di recente scoperta, si può dimostrare la presenza nell'aria di una tremilionesima parte di milligramma di sustanza (come, per esempio, di sale marino). Ma, un milligramma non è che la millesima parte di un gramma, la più piccola unità del peso francese. Una particella di materia così pic-

così imperfettamente, come i filosofi, l'essenza propria dell'anima, che è una delle perpetue ed insolubili questioni della filosofia. Lo spirito e la materia, considerati in sè stessi, non sono che vane astrazioni, ed è soltanto allorchè questi due concetti vengono congiunti, ch'essi possono essere oggetto di osservazione. Ma, secondo Meyer e Cornill, l'*idealismo* non spiega meglio l'essenza dello spirito, ed allorchè tratta questa questione, è trascinato violentemente di più in più, verso la maniera colla quale i materialisti costumano considerarlo, seguendo la stessa via dei materialisti allorchè esaminano i problemi dell'idealismo. D'onde si vede che le idee già accennate dai filosofi sull'essenza dello spirito, e sulla sua relazione col corpo, raramente concordano, ed hanno poi sempre poca consistenza, poichè talvolta sono *moniste* o *dualiste*, tal altra *materialiste* o *spiritualiste*, per modo che, da tutti i tentativi di spiegazioni fatti fino ad ora, la questione non è progredita d'un sol passo. Lo stesso Meyer, infine, è costretto a conoscere che non arriveremo mai a sapere « come siano assieme congiunti il corpo e l'anima, e ciò che dessi siano in realtà; » che quindi i materialisti hanno ragione di dire che la materia pensa, senza provare come pensi, mentre l'idealista comprende pure assai poco come la sua anima, che non ha alcun rapporto coi sensi, eserciti una influenza sul corpo, e divida con lui le sofferenze,

cola sorpasserebbe al certo tutti i limiti delle nostre osservazioni, quand'anche la potenza del microscopio fosse a mille doppii aumentata. Si può pure pensare ai meravigliosi e quasi incomprensibili effetti della luce e dell'elettricità, che percorrono da 40 a 60 mila miglia in un secondo, e ricordarsi che tutto ciò succede pel solo intermediario del moto della materia; si può ancora pensare alla meravigliosa forza della semente vegetale ed animale, ed al non meno rimarchevole fatto che i raggi luminosi percettibili dal nostro occhio devono essere prodotti da almeno 450 bilioni di vibrazioni della più piccola particella dell'etere, ecc., ecc.

ecc., ecc. La credenza di M. Meyer di poter produrre dei fatti contrarii all'opinione che la vita intellettuale è dipendente dalle relazioni materiali del cervello, non si può spiegare che colla mancanza di conoscenze anatomiche e fisiologiche.

Fedele al suo principio di mediazione, Cornill trova incompleti i due accennati indirizzi della scienza; indica desso il materialismo come fosse una « tirannia dell'empirismo, » e l'idealismo come un assolutismo della speculazione; l'uno rimprovera di essere impotente a determinare l'essenza della *materia in sè*, l'altro di non poter determinare l'*essenza dello spirito*, sicchè vorrebbe riunirli nel realismo, o, per spiegarci meglio, nel *monismo*, o *realismo indefinito*. In questa teoria, lo spirito e la natura non sono che due differenti manifestazioni d'una sustanza assoluta che, considerata siccome una « ipotesi metafisica, » è dedutta dalla osservazione empirica interiore ed esteriore, di un dualismo basato sulle teorie scientifiche. Noi non sappiamo, d'altronde, quali sono le condizioni dello spirito e della natura in questa sustanza, ed in qual modo si comportino entrambi, l'uno per rapporto all'altro, nella esistenza dell'uomo, così che il realismo, arrestandosi in questo punto, si indica come cosa indefinita. Il Cornill trova anche in questo realismo, considerato come punto di partenza, un mezzo di elevarsi fino alla fede, alla religione, al cristianesimo ed a Dio, con un « metodo finale, che si compie in modo *inconsciente*. »

Ogni cosa non è che la rivelazione d'una sustanza assoluta, reale, impenetrabile in sè stessa, e che in sè stessa deve comprendere tanto il misticismo e la filosofia dommatica, quanto i risultati dello studio induttivo, ridutti a conciliazione, ed all'unione della conoscenza speculativa all'empirica. Relativamente poi

alla questione di sapere ciò che possa essere una *sustanza* che risponda a così grandi esigenze, l'autore ci lascia completamente all'oscuro, e si limita a formulare il quesito sotto il nome « di ipotesi metafisica. » Per tal guisa, le sue spiegazioni non fanno progredire d'un sol passo le conquiste della scienza, e non ottengono altro intento, che non sia quello d'aggiungere una novella ipotesi alle tante che già esistono nella filosofia speculativa. Ad ogni modo, i così detti materialisti « brutali » possono senza sgomento osservare questa nuova e indefinibile sustanza, invero molto curiosa, per essere affatto ignota alla chimica, e che pur deve riconciliarci colla speculazione e col misticismo. Per ciò che riguarda la credenza « religiosa » uniforme, appoggiandosi su « l'assentimento di tutti i popoli, » di cui parla Cornill, senza tema d'inganno, può ammettersi che le sue cognizioni in proposito siengli pervenute, non già dalla osservazione empirica *esterna*, ma da quella empirica *interna*.

Nell'ultima grande sezione del suo libro, che è la parte maggiore, le « antitesi dell'antropologia moderna » sono esposte e considerate come congiunte specialmente nei due pensatori J. H. Fichte e Lotze, e l'autore pone assai bene in evidenza, a questo punto, come fosse caratteristico lo scritto di controversia di Lotze contro Fichte. Le antitesi che si incontrano in entrambi fra l'empirismo e la speculazione nel campo filosofico, seguono per tal guisa che entrambi, dopo avere constatato « che le massime idee della scienza hanno riportata la vittoria sugli antichi dommi della filosofia, » si pongono espressamente sul terreno degli studii induttivi, e cercano egualmente di fondare una scienza naturale dell'anima umana. Nessuno d'essi crede che vi sieno delle forze non legate alla materia; tuttavolta, l'uno e l'altro stanno in opposizione col

materialismo, per ciò che essi non concedono alla materia che una importanza conforme ai fenomeni; ma stanno poi fra loro in opposizione, in quanto che Fichte propende al metodo *dinamico* di considerare il mondo, mentre Lotze vorrebbe esclusivamente appoggiarsi al metodo *meccanico,* senza che, per altro, si scostino dal dualismo per quanto concerne le relazioni fra lo spirito e la materia. Tratta Cornill, nella prima suddivisione di questa seziòne, della *teoria degli atomi,* e fa emergere la tendenza speciale del nostro tempo di voler spiegare i fenomeni della natura con le teorie atomiche. Secondo il suo parere, non solamente le scienze naturali, ma ben anche la filosofia, non possono far senza di queste teorie, le quali, in sè stesse, costituiscono una necessità empirica e speculativa. Tuttavia, gli atomi dei filosofi si distinguono essenzialmente da quelli degli empirici, e trovano la propria ragione d'essere nella distinzione filosofica tra il *fenomeno* e la *cosa in sè stessa.*

L'autore spiega in seguito quanto poco i filosofi s'accordino fra di loro, tanto sulla *teoria degli atomi,* quanto sulla *essenza della realà;* ed anco una volta ci fa qui conoscere come nella questione dell'anima sieno insufficienti i metodi delle indagini speculative. Lo stesso Cornill nota particolarmente in Fichte delle contradizioni, delle inconseguenze, delle *intrinseche azioni filosofiche arbitrarie* di grande rilievo. Anche le oscurità di Lotze a questo riguardo sono tante, che egli resta in dubbio se quegli s'ingolfi in una reale od apparente contradizione (pag. 105). Nulla vi ha dunque di positivo da ricavarsi in questa sezione, per lo che conviene passare all'altra che le succede, la quale ha per assunto di intrattenerci sui rapporti *del meccanismo e della vita.*

Anche qui si trova il metodo *meccanico* e quello

dinamico di esaminare il mondo, posti, come due roccie scoscese, l'uno contro l'altro; secondo però l'avviso di Cornill, non devono entrambi oltrepassare, malgrado tutti gli sforzi contrarii, un dualismo empirico le cui teorie tentano di progredire, fino a raggiungere un solo modo di spiegazione. L'autore avvanza il quesito, se sia la vita la causa sconosciuta dei fenomeni meccanici, o se, reciprocamente, i fenomeni meccanici sieno causa della vita. La famosa idea della « forza vitale » che la critica ha così spesso abbattuta, e che sempre torna in campo, ha ancora in questa lizza una parte principale, e par che costituisca il più grande e caro portato dei filosofi. Qui di nuovo si scaglia la vecchia e ben nota accusa contro il materialismo; che non può spiegare in modo persuadente i fenomeni della vita col mezzo degli effetti delle forze organiche; accusa che parrà fuor di luogo a chiunque rifletta che il materialismo non si è mai sobbarcato in tale assunto. Ov'esso, infatti, potesse dare una spiegazione che valesse a sciogliere il quesito, sarebbe pur anche finita ogni discussione; ma, se ciò basta per poter negare del tutto la forza vitale, può esso, per altro, mostrare che non vi ha forza di natura che possa esercitare la sua azione entro il mondo organico, salvo quelle che già agiscono fuor di esso. La distinzione della chimica in *organica* ed *inorganica*, che, secondo Cornill, vogliono a torto sopprimere i materialisti, attualmente non è altro che un « espediente per aiutare una classificazione che, in nessun modo, risponde ai fenomeni, ma che tuttavia vuol essere conservata, perchè la ci è comoda. » (*Schiel*).

Nella discussione fra Fichte e Lotze sulla forza vitale, ad entrambi sono indicate delle contradizioni intrinseche e delle incompatibili antitesi; ed un confronto

inconciliabile di queste stesse antitesi, come pure una incerta oscillazione fra le idee *moniste* e *dualiste*, vogliono essere rimproverate a Fichte specialmente. Sembra talvolta ch'egli voglia fondarsi sulla sola esperienza, tal'altra invece, egli parte nuovamente dai prolegomeni che ha stabilito da principio; Lotze poi è in contradizione con sè stesso, allora che da una parte vuol tutto spiegare, risalendo ad un principio empirico e meccanico, mentre dall'altra fa appello a cause astratte e si abbandona ad idee affatto speculative e spiritualiste.

Vengono in scena anche Spiess e Virkov, ai quali, malgrado le loro ben note idee materialiste, devono essere rimproverati dei principii e delle tendenze idealiste. Del resto, Virckov è quello che ancor sembra conciliare in miglior modo l'opposizione fra il materialismo e l'idealismo.

Perde della sua chiarezza la spiegazione di Cornill, che d'altronde poco nuoce al materialismo, per ciò che in parte amalgama la questione relativa alla essenza ed all'origine della *forma organica*, con quella che ha relazione alla *forza vitale*, e così commette lo stesso errore di Liebig, il quale, nella lotta contro il materialismo, non fa sufficiente distinzione fra questa stessa forza e la vita. In effetto, quegli dapprima vuol nulla *spiegare*, e, come Cornill, vuol soltanto limitarsi a dimostrare il nessun valore di una particolare forza organica. Nessuna antitesi ammette fra la natura morta e la natura viva; poichè egli sa che la natura inorganica possiede una vita che si confunde colla organica, e da essa non va distinta che per una certa divisione e per la maggiore lentezza nel suo intrinseco movimento; sa inoltre che le stesse scienze naturali non possono stabilire un limite determinato fra la natura *viva* e la natura *morta*, delle quali i

litofiti, i multipori ed i coralli non sono che una transazione.

Secondo lui, la vita non è che un modo speciale di movimento, ignoto ne' suoi particolari, originariamente comunicato alla cellula e trasmissibile perpetuamente, « nello stesso modo che il movimento meccanico dei corpi celesti, una volta che sia incominciato sotto la influenza di un impulso iniziale, si trasmette per tutta l'eternità. » Ma, una volta determinato, questo movimento organico non continua, nè più può continuare ad esistere senza l'intervento delle forze ordinarie della natura e delle materie corporee che ci sono sconosciute. D'onde appare colla massima evidenza che non può esistere alcuna forza vitale.

Infine, Cornill, in questa questione, si fa di nuovo mediatore, e vuol conciliare le due opposte direzioni, per funderle nella sua ipotesi realistica di considerare la vita esterna qual semplice fenomeno d'una vita sconosciuta in sè stessa, o *latente*. Che cosa può essere dessa in realtà, noi non lo sappiamo (a meno che non fosse una ripetizione delle dottrine di Kant), nè sapremmo con una tale ipotesi quanto abbiasi guadagnato, o spiegato. Mentre, infatti, « una *vita latente* ha per la fisiologia un senso ben diverso e determinato, che si rilega alle esperienze da lungo tempo fatte sulle sementi vegetali, esperienze che però riuscirono ben più maravigliose in alcuni animali e vegetali d'un ordine inferiore; una *vita latente* nel senso delle ipotesi speculative, per la fisiologia diventa invece un concetto assolutamente oscuro. »

Nella *terza divisione* dell'ultima grande sezione del libro si esamina il rapporto che corre fra la *vita* e la *coscienza*. La *coscienza di sè stesso*, considerata nel senso della filosofia teoretica, è messa poi in luce, come se fosse lo scudo principale atto a difenderci

dal progresso dell' idea materialista. In tale questione devono essere accennate al materialismo delle contradizioni e delle crisi idealiste, e particolarmente poi all'autore di questa memoria, nelle idee del quale Cornill si sforza con gran cura di trovare, non solo una crisi della così detta *teoria delle scienze*, ma eziandio una crisi metafisica. L'autore (Büchner) rinuncia alla confutazione, dichiarandosi stanco di ripetere sempre la stessa cosa, ed assicura i suoi antagonisti, come non sia sua intenzione d' esporre un sistema di materialismo fuori del quale non vi sarebbe salute, nè di stabilire un nuovo dommatismo sulle rovine dell'antico. Non può però ommettere di osservare che Cornill, nella parte che tratta del rapporto della coscienza con l'attività del cervello, deve essersi ingannato, se non altro nella intenzione, sulla natura delle sue idee, e che non vi dovrebbe essere questione di questa attività del cervello, che Cornill separa dall'attività fisiologica, come se fosse un'attività psicologica. Una scissione di questa natura non può assolutamente ammettersi dai materialisti: in effetto, per Cornill l'attività fisiologica della parte superiore del cervello, che presiede alle funzioni del pensiero, costituisce anche la sua attività psicologica, e la *nutrizione* di un organo che è affatto indipendente dalla sua *funzione*, può succedere soltanto senza l'espressione visibile dell' attività. Qui il cervello si trova nella stessa condizione degli organi del corpo, nè il Cornill supporrà al certo che l' autore non conosca come questo organo sia nutrito anche durante il sonno e nello stato inconsciente, od, altrimenti, che vi sono delle parti le quali costituiscono soltanto l' organo delle azioni inconscienti dei nervi. Invece, una attività propriamente detta del cervello, *in ciò che ha relazione coll' anima*, è del tutto inamissibile senza

coscienza, nè abbiamo ancora alcun fatto che possa provare il contrario. Nell'opinione dell'autore, tutti i fenomeni che si osservano nei sonnambuli, nei pazzi, negli assopiti, negli eterizzati dal cloroformio, nei febbricitanti e in quelli che soffersero lesioni al cervello, possono bensì attribuirsi ad un indebolimento cerebrale, o ad una cattiva direzione, non mai però ad una totale mancanza di coscienza. L'impiego che, in generale, con tanta enfasi, fanno i filosofi dei fatti della coscienza, e di quello che chiamano *unità*, per opporsi all' idea materialista, è ben poco giustificato. Se esiste in fatto una facoltà dell'anima, la quale attesti evidentemente la dipendenza delle condizioni materiali del corpo, questa, come fu già accennato, è per certo la *coscienza*. Anche il più piccolo animalucolo ha coscienza di sè stesso; e quando venga tagliato in pezzi un polipo od un verme, ogni sua parte continua a vivere come individuo isolato, dotato d' una coscienza ben pronunciata. Un *infusorio* che si riproduce per *divisione*, separando il suo corpo in due parti, produce, nell' intervallo di pochi istanti, una doppia coscienza di sè stesso, a scapito della *semplicità* e dell'*unità* dapprima possedute. Un colpo dato alla testa, alcune goccie di cloroformio, una febbre, tolgono all' uomo la sua coscienza, o lo spingono a slanci involontarii. La *datura stramonium* rianima il coraggio degli Indiani, e lor cagiona le più brillanti visioni, mentre il *fungo di Siberia* rende l'uomo insensibile al dolore, e fa sì che la pagliuzza per lui si converta in insormontabile ostacolo. L'*haschich* è un vero scacciapensieri; rende allegri e lepidi, ma, se è amministrato in dose più forte, produce il delirio e la follia (1). L'oppio comunica agli Orien-

(1) Racconta Emmerich che gli Orientali prendono l'*haschich* per ottenere visioni, per le quali vengono colla imaginazione trasportati in para-

tali i più dolci sogni, come il vino produce negli Occidentali una tale disposizione di spirito, da far loro perdere ogni vera conoscenza del loro stato momentaneo. Secondo Spiess, la coscienza non è la base propria di tutte le forze attive dell'anima, ma per essa si manifestano soltanto le idee, i pensieri e le sensazioni; e Schopenhauer vuol che la coscienza sia cosa eccessivamente semplice e limitata. Ai materialisti, d'altronde, è affatto indifferente di sapere come nel cervello si formi la coscienza, e possono considerare il pensiero e la coscienza come una particolare specie del movimento della sustanza materiale, specialmente di quella del cervello, senza essere costretti in nessun modo ad esaminare addentro come si produca questo movimento.

La pretesa di Cornill che, dopo avere creduto d'indicare al materialismo delle contradizioni e delle crisi idealiste, vuole vederlo impegnato nelle intime ricerche sulla essenza dell'anima, non può spiegarsi senza ammettere in lui un'assoluta ignoranza intorno al punto di partenza del materialismo. Che importa al materialista l'essenza propria dell'anima e della coscienza? A lui basta l'aver con fatti dimostrata la dipendenza necessaria e proporzionale delle manifestazioni della vita relative all'anima e dipendenti dalla materialità del cervello, ed il modo obiettivo ed insensibile della formazione dell'anima e della *coscienza di sè stesso.*

diso. L'*haschich* determina l'allegrezza, il rapido succedersi dell'idea, le apparizioni fantastiche, e la tendenza a rivelare i più reconditi pensieri. Il dottor Berthault, dopo aver preso l'*haschich*, si è trovato sotto l'impressione di una musica tutt'affatto simile alla consueta, e rapito in uno stato di delizia. In generale poi, durante l'ebbrezza prodotta da questo narcotico, si acquista una sensazione dell'infinito, e una certa qual leggerezza che ci fa sembrare d'essere portati sull'ali dei venti. Talora una persona si crede perfino trasformata in una locomotiva, e prova altre sensazioni di questo genere.

Allorchè, partendo da questa nozione, ammessa come base, la filosofia potrà fornirci alcun che di stabile, e che non sia in contradizione coi fatti, dovrà essergliene riconoscente ogni partito. Sfortunatamente, fino ad oggi, vi ha poca speranza di poter arrivare a questo punto, ed il libro di Cornill ce ne avverte pur troppo ad ogni pagina. Allorquando si abbiano ben sormontati gli ostacoli che si incontrano nell'immenso caos delle contrarie opinioni, e che senza prevenzione si ricerchi se in realtà si sia fatto alcun progresso, devesi rispondere con una negazione, e confessare, che, delle tante cose dette da Cornill e dagli scrittori per lui citati, nessuna può essere esposta con chiarezza. Una volta che la filosofia sia arrivata al punto provvisoriamente fissato dai materialisti, nulla potrà più oltre essere dimostrato con ragioni positive, e, prendendo le mosse da questo limite, non potranno più le varie opinioni filosofiche cercare il loro punto di appoggio sul terreno delle scienze positive, ma dovranno deviare, seguendo le tendenze generali dello spirito e delle credenze correnti, di modo che gli uni vedranno nel cervello soltanto la *condizione*, e gli altri il *motivo* delle *psichiche attività*. E invero, gli individui d'una terza categoria, che, volendo far astrazione d'ogni fatto, ostinatamente perdurano nelle antiche opinioni speculative e spiritualiste d'una essenza dell'anima autonoma, spoglia d'ogni neutralità, non meritano nemmeno di essere qui presi in serio esame; e se la filosofia è ora in questa come in altre questioni, costretta da una forza preponderante, a discendere sul nudo terreno della realtà, noi lo dobbiamo unicamente a questo materialismo tanto calunniato, il quale è a sperarsi che, dopo ciò, non possa più esser accusato d'aver fatta cosa inutile, e di aver rivelato colle sue scoperte cose che già erano a tutti

note. E basta rimontare pochi anni addietro nella storia della filosofia e delle tendenze fisiologiche, per conoscere e per degnamente apprezzare questo benefizio al suo giusto valore.

Quanto maggiormente può soddisfare ogni calmo pensatore, si è di vedere che Cornill, dopo aver ridutto il materialismo al silenzio, indica contradizioni e crisi materialiste sulla *questione della coscienza* anche all'idealismo, e lo accusa di portare in tutte le opinioni una confusione illimitata. Dopo che è divenuta evidente la pochezza delle ragioni su cui Fichte si appoggia, anche Lotze, che in questa questione si sforza di attaccarsi piuttosto al punto di vista materialista, si vede accusato di crisi idealiste intrinseche, e di esitazione, incertezza, contradizione, oltre ad un momentaneo rilassamento nella osservazione circa questo perpetuo quesito della coscienza.

Studiando le idee di Lotze, apparisce ben chiaramente ancora come non si possa ad un tempo servire due padroni. Di nuovo cerca Cornill di essere anche qui intermediario fra la sustanza reale « sconosciuta, » ma che noi conosciamo, ed il *monismo realistico* indefinito. Lo *indefinito* meglio sarebbe però indicato colla parola *indefinibile.*

La *quarta* ed *ultima suddivisione* della terza principale sezione del libro di Cornill, che ha per titolo: *la coscienza e l'anima,* in questa circostanza nulla ci offre di nuovo, e solo ripete nel suo essenziale ciò che era già stato indicato; vi si riscontrano soltanto delle variazioni retrospettive e senza fine sullo stesso tema, le quali non conducono ad alcuno scopo, perciò solo che la questione è presa sempre in un senso troppo generico ed indeterminato, ed è discussa piuttosto sotto il rapporto generale fra lo spirito e la materia, che sotto quello che corre fra il cervello e

l'anima. L'impossibilità di spiegare l'essenza della materia è anche qui, come sempre, il cavallo di parata contro il materialismo, e la teoria atomica di Redtenbacher, senza alcun motivo, vi si trova amalgamata. Altri empirici, come Pflüger, Ludwig, Eckhard, Spiess, ecc., sono pure confutati e depressi. Ma tutte le allegazioni hanno qui tanto minor valore, in quanto che Cornill è costretto a riconoscere espressamente nella materia una sedicente *psichica potenza* (1), e ad appoggiare la dottrina di Virkow, « che noi punto conosciamo l'essenza della coscienza, oltre la quale la filosofia e la scienza naturale non hanno di molto progredito. » Allude sempre il Cornill all'impossibilità di spiegare, e così nulla dimostra. L'essenza, infatti, della filosofia empirica consiste nel non sorpassare questa impossibilità di spiegar le cose con gratuite ipotesi, come fa la filosofia speculativa in ogni incontro, allontanandosi da quei dati positivi che sono l'assoluto canone dell'empirismo. Nella sua polemica contro l'autore di questa memoria, relativamente alla non esistenza dell'anima nel feto, Cornill non fa attenzione che la materia non deve essere solo impiegata in uno stato assolutamente determinato, ma che in certo modo deve essere influenzata da circostanze esterne, per produrre effetti psichici.

Se adunque il bambino che non è ancora nato, o he è nato appena, non pensa, ciò prova la mancanza di quelle condizioni, i cui particolari Cornill potè leggere nello scritto dell'autore. Ed allorchè quest'ultimo crede di aver qui indicato al materialismo delle contradizioni, quelle altre che cadono a carico dell'idealismo e dei filosofi speculativi, anche secondo la sua stessa esposizione, sono ben più grandi e più difficili

(1) *Psychische Dynamik.*

a togliersi. A Lotze, autorevole in tale argomento, si può provare che, malgrado la sua direzione meccanica, desso arriva a ricadere assolutamente nello idealismo; e in una tale contradizione con sè stesso, e con tutto quanto il suo indirizzo filosofico, che Cornill non si fa scrupolo di parlare « d'un abbandono delle opinioni di questo pensatore veramente eccellente per sè stesso. » Lotze disputa con lunghe spiegazioni sopra la questione poco pratica di sapere se l'anima è una sustanza trascendente, astratta, senza estensione, od invece una sustanza dotata d'estensione.

A Lotze s'uniscono poi molti altri pensatori speculativi, le idee dei quali, citate da Cornill, sono ripiene ancora di contradizioni e di quei concetti oscuri e vuoti, il cui abuso in filosofia fu combattuto da Schopenhauer con inflessibile e caustico stile.

Infine, secondo Cornill, tutte le contradizioni si risolvono nella sua « sustanza reale, » di guisa che si rimane ancor nel dubbio di sapere se la sustanza reale dell'anima debba essere considerata come *materiale* od *ideale*. Non dice chiaramente se questa importantissima sustanza sia identica a quella dell'*anima* di Wagner; solo si conosce che l'ipotesi realistica tutto risolve, promettendo una eguale assistenza all'*empirismo*, alla *speculazione* ed alla *fede*. Quelli che si chiamano *bisogni religiosi*, e che indubbiamente oggidì sono divenuti sì incalzanti da rendersi indispensabili a chiunque aspiri al posto di professore in filosofia, qui talvolta si frammettono, e la stessa *immortalità dell'anima* trova un'àncora di salvezza nella *ipotesi realistica*. Ma per ciò solo che ad un tempo ci procura tante cose, questa ipotesi dovrebbe rendersi sospetta, ancorchè non portasse in sè le traccie caratteristiche della sua poca realtà filosofica.

Quando, infine, si abbia letta tutta l'opera, se alcun

vuole richiamarsi l'impressione da essa lasciata in ogni lettore imparziale, si trova di fronte a quella sì spesso provata, e che non può sentirsi con molta frequenza. I filosofi si perdono sempre in inutili sforzi, per arrivare ad uno scopo che noi non possiamo raggiungere, cioè all'*essenza delle cose*, ond'è giuocoforza che essi, anche colle migliori intenzioni del mondo, divengano speculativi, oscuri ed ipotetici, laddove invece gli empirici ci parlano sempre solo di ciò che noi sappiamo in modo assoluto, od almeno fino ad un certo punto, e non portano in discussione, con avventate ipotesi, ciò che noi non possiam conoscere. Ad essi è pur detto che, precisamente per questo, gli empirici non hanno alcun diritto di discorrere coi filosofi su tale affare; ma è ben meschina testimonianza quella di far indietreggiare la filosofia nel dominio dell'ignoto. A cotesti avversarii noi potremmo domandare che mai abbia fin qui prodotto questa filosofia dell'incognito, in confronto di quella che s'innalza sulla base fondamentale di ciò che può esser noto e che può definirsi? Per certo, i risultati di questi due sistemi non sono dubbii: se il secondo ha prodotto poco, il primo ha fatto nulla. Ma, d'altronde, non siam noi che vorremo negare che questo indirizzo della filosofia empirica or ora incominciata, è in molti casi, soggetto ad errare. Ma qual meraviglia che un sistema non sia già perfetto ai suoi primordii? La sua circospezione, la sua severità verso sè stesso andranno aumentando ogni giorno, e verranno sempre più determinati i limiti fino ai quali, in ogni tempo, esso si crederà autorizzato ad arrivare. L'empirismo nega solamente la forza vitale, mentre la filosofia vuol spiegare la vita; quegli ammette gli *atomi* come punto di transizione che conduce ad una più estesa conoscenza delle cose; questa, invece, propone una teoria

atomica, e vuol servirsi di essa per giungere a determinare l'essenza del reale: l'empirismo ammette la costanza della materia e della forza siccome fatti non confutabili, e la filosofia si drizza a fantasie sull'essenza dell'anima; l'empirismo cerca di comprendere l'origine e l'essenza del mondo organico e dell'uomo all'appoggio di fatti e di laboriose scoperte, e la filosofia pretende di conoscere queste cose da lunga pezza, mercè il semplice aiuto della interna intuizione. Così dicasi del resto, sicchè si può conchiudere che l'empirismo cerca la *verità*, e la filosofia il *sistema*. Chi sia indirizzato alle ricerche empiriche, da lungo tempo ha perduto ogni tendenza ad interessarsi nel maggior numero delle spiegazioni dei filosofi speculativi, relativamente all'essenza delle cose, appunto pel loro modo oscuro di esprimersi, e pel recondito senso che, come luce crepuscolare, sta sempre sopra di essi e, sotto l'aspetto d'una vasta erudizione, in realtà nasconde il vizio interno. A siffatti modi oscuri ed ampollosi è ovvio ch'ei senta avversione, poichè l'empirico non arriva a capire come alcuno possa darsi alcun fastidio per cose che in sè stesse non possono avere un positivo scioglimento, e rivolge invece i suoi sforzi verso le questioni che ci possono esser note, con tanto maggior ardore, quanto più è grande la vacuità della speculazione, in confronto dei progressi delle scienze empiriche.

A tutti dovrebbe ormai essere evidente quanto sia difficile riunire in un nesso filosofico le più varie cognizioni dell'empirismo, perchè ne sia nel senso filosofico generalmente ammessa l'importanza. Nel dominio del pensiero è certo cosa molto facile lo accumulare idee sopra idee; e i filosofi, simili ad uno sciame di moscherini nella luce, spaziano felicemente nel riflesso della idea pura, laddove invece, fra gli

empirici, il sudore della fatica bagna la fronte dell'osservatore. E invero, i filosofi speculativi ci hanno mai dato una psicologia comparata degli animali, secondo l'esempio degli empirici, che da lungo tempo ne diedero una anatomia comparata? Dove sono i filosofi d'uno spirito metodico che, per arrivare alla loro conclusione, mettano a profitto le osservazioni d'anatomia e di fisiologia, quelle dei medici alienisti e dei medici legisti, seguendo il metodo induttivo, e dando saggio di una conoscenza sufficiente di queste osservazioni? Dove esiste una teoria dell'uomo fondata sopra una base positivamente empirica? Il più piccolo elemento d'una psicologia comparata degli animali, per esempio, acquisterebbe più gratitudine di tutte quelle speculazioni filosofiche sopra l'essenza dell'anima, che furono campate nell'aria fin dall'origine della storia.

E dopo tutto, malgrado le sue 420 pagine, e l'erudizione filosofica, e le sue maniere di spiegarsi, in che mai Cornill ha contribuito allo sviluppo della scienza? Per certo in nulla; avvegnachè sulla bocca d'un filosofo merita solo d'essere rimarcata questa confessione, che la filosofia deve abbandonare la via sin qui seguita, e progredire invece su quella del metodo induttivo. « La speculazione senza l'empirismo, » così Cornill è costretto a conchiudere, « è inconcepibile » ed anche nelle scienze empiriche generalmente si annunziano delle alte intelligenze *speculative*, perchè sanno coordinare ed interpretare colle regole del pensiero i portati dell'esperienza. E perchè mai uomini che fanno tentativi di tal sorta, si vedono fatti argomento di un fanatismo filosofico tanto esagerato? Cornill certamente, in contradizione con sè stesso accorda più che non domandi l'indirizzo empirico, volendo che, da ora innanzi, la filosofia debba essere considerata come

una scienza naturale. Ma, pur troppo non potrà mai la filosofia essere fatta scienza naturale, ancorchè si uniformasse ai metodi di questa; più grande, infatti, è il suo scopo, i suoi limiti più estesi, e diverso l'insieme del problema che essa si propone. Questo solo è vero, che essa si affatica alla sua perdita, continuando a trascurare i risultati delle scienze empiriche; cosa che Cornill non ammette sicuramente; ma in lui val meglio la volontà che l'azione. Seguendo egli le induzioni sì vivamente difese, non può al certo venire alla scoperta della sua « sustanza reale indefinita. » Se, come lo suppone la filosofia, esiste una « entità per sè stessa filosofica, » noi non possiamo, secondo le nostre idee, tenerla in alcun conto; avvegnachè questa non può esserci rilevata, nè fondandosi sulla metafisica, nè, come Cornill vorrebbe, sulla « teoria della scienza. » Laonde, ogni sua distinziene fra l'osservazione *interna* e la *esterna* non serve, in ultimo, che a salvare e a ristabilire il principio speculativo della « ragione pura » che prima aveva abbandonato, e che qui deve essere ancora sostituito dall'osservazione interna, con l'aiuto della quale ogni filosofia, che segue le traccie di Cornill, non può agire diversamente di quanto egli dapprima agiva, appoggiandosi ai proprii pensieri. Generalmente non vi ha più questione sui sistemi, dal Cornill distinti in tanto numero e in tante varie gradazioni, ma avvi bensì luogo a discutere sui pensieri filosofici che tendono alla scoverta del vero e del reale. Il Cornill deve interamente conoscere che dalle lotte filosofiche dell'epoca attuale, e dai sistemi che possano portare una durevole soddisfazione alla nostra sete di sapere, non può nascere altro che una filosofia *realistica*, una filosofia che mantenga le sue promesse, e non rinneghi fino dal suo esordio i proprii principii e le-

proprie tendenze. Ed è sotto questo aspetto che l' opera di Cornill può parer buona; ma se può lodarsi per non essersi occultato il vero stato della questione, la si deve però rimproverare d'aver tentato di risolverla in un modo contrario alle stesse sue premesse.

XII.

Il professore Agassiz ed i materialisti.

(1860)

Contributions to the natural history of the United States of North America, by L. Agassiz. First volume, part I. Essai on classification. Chapter first, section I-XXXII. — *Documenti per servire alla storia naturale degli Stati Uniti dell'America del Nord*, per L. Agassiz. Vol. 1, parte prima. Saggi sulla classificazione, Cap. I, sez. I-XXXII.

L'opera qui sopra annunciata, che l'autore di questa memoria possiede per un atto di spontanea cortesia dello stesso Agassiz (1), non interessa soltanto il mondo dei dotti, ma quello eziandio di tutti gli inciviliti. In effetto, nel suo primo capitolo, contenente 32 sezioni e 136 pagine, egli si diffunde particolarmente sopra una questione che oggidì non riguarda soltanto i naturalisti od i filosofi, ma ogni individuo che in qualche modo partecipi agli interessi scientifici generali dell'umanità: la questione sulla ricerca delle cause della *formazione* e della *riproduzione del mondo animale sulla terra*. Dacchè le indagini fatte sulla storia del nostro pianeta hanno gettato una inattesa luce su quei periodi di tempo incommensurabile che

(1) Che attualmente abita a Cambridge, presso Boston, negli Stati Uniti dell'America; uomo, come tutti sanno, di fama preclara nelle scienze naturali.

servirono al suo lento ma continuato sviluppo, questo quesito ha cessato di essere un enimma, e promette di raggiungere tosto, se non una soluzione definitiva, almeno una fase d'esame che gli conceda di più o meno avvicinarsi alla verità. Egli è dunque tanto più degno di rimarco il vedere gli eruditi nella scienza occuparsi di cotale quesito, e confessare che più non basta allo spirito dell'epoca l'osservare da lungi un tale ordine di cose, o di abbandonarlo, senza più darsene alcun pensiero, alla teologia od alla speculazione filosofica, da quella dominate. È forse la prima volta che un uomo autorevole e stimato nella scienza naturale, qual è il professor Agassiz, si occupa largamente del quesito, e con un'opera scientifica esprime chiaramente e senza ambagi la sua opinione in argomento. Certo, questa opinione è tale ch'essa cozza contro tutte le ipotesi fin qui avvanzate dai naturalisti, e crede finalmente di aver raggiunto un risultato che sustanzialmente si accorda con le idee della Chiesa relativamente alla creazione.

Siffatto modo di considerare le cose, deve naturalmente richiamare l'attenzione della così detta scuola dei *materialisti*, o, per dir meglio dei *naturalisti*, il cui principio fondamentale consiste appunto nell'*origine naturale* di tutti i fenomeni terrestri passati e presenti, e nella loro indipendenza dalle influenze extranaturali, esercitanti un'azione arbitraria. Questa scuola è tanto convinta dell'esattezza di siffatto principio fondamentale, ch'ella non indietreggia nemmeno contro l'opposizione di un uomo sì preclaro qual è Agassiz, e non esita a mettersi anche sul terreno tutt'affatto speciale dei suoi studii, per dimostrargli certi errori che, nel concreto caso, non derivano già da una *mancanza di cognizione* dei fatti, ma dalla errata interpretazione di essi. Per certo, tutto il sistema d'Agassiz

può essere considerato come una filosofia del mondo animale vivente e di quello estinto, e mostra, per lo meno, che alcune conseguenze, le quali certi naturalisti vogliono considerare come esclusive dell' idealismo, non solo possono essere esaminate scientificamente, ma devono anzi esserlo, specialmente dacchè non pochi esperti osservatori hanno capito che allo studio della natura poco giova un gran cumulo di materiali, se innanzi tutto non si arriva alla conseguenza di sceverare quelli che si hanno per costruire l'edificio sull'indirizzo della nuova sintesi. Per quanto dunque siano poco filosofici gli ultimi risultati a cui arriva Agassiz, appare nondimeno dal suo lavoro ch' egli, non solo intende di schierarsi fra i naturalisti che si occupano della ricerca dei fatti, ma fra quelli eziandio che stimano ed apprezzano i fatti già raccolti; sicchè ci pare che, quand' anche si dovesse conchiudere contrariamente alle sue opinioni, il suo lavoro non riesca perciò affatto inutile. Agassiz ci scopre dei punti di vista sì interessanti e ci conduce a tali profondi e ingegnosi risultati relativamente ai fenomeni della natura organica, che coloro stessi i quali non possono con lui accordarsi nelle sue ultime conclusioni, non gli saranno tuttavia ingrati delle sue ricerche. Tuttochè egli si schieri francamente fra gli oppositori delle odierne idee materialiste, non s' incontra però nel suo lavoro alcuna causa di satisfazione per cotesti tali che già proclamavano vinto il materialismo, e ormai inutile ogni efficace e seria confutazione delle sue dottrine. In effetto, il lato debole che un uomo tanto eminente è costretto a scoprire agli avversari suoi, nella sua lotta in favore dell'antica maniera teologica di considerare lo studio della natura, è anzi la miglior prova che mai si possa dare in favore delle opinioni opposte. Prima di com-

battere le dimostrazioni di Agassiz, l'autore di questa memoria crede conveniente di esporre succintamente nelle seguenti linee l'ordine dei pensieri seguiti da questo celebre scienziato.

Nell'*introduzione* Agassiz esamina dapprima la questione di sapere, se le classificazioni degli animali sono *artificiali* o *naturali*. Le suddivisioni che esistono, sono esse necessarie soltanto all'intelligenza nostra, o non sono piuttosto stabilite da una intelligenza divina come categorie necessarie pel suo modo di vedere? E perchè non saremmo noi semplici e inconscienti interpreti del pensiero divino? — Così conchiude Agassiz, e, pronunciandosi decisamente per questa idea, egli vuole dimostrare che la produzione del mondo organico dovette aver per base un piano di creazione unitaria, un piano preconcetto, indipendente dalle circostanze esterne, emanato con riflessione dall'idea libera di uno spirito onnipotente, il quale lo concepì in sè stesso prima ancora di estrinsecarlo in quella realtà che ebbe principio colla creazione dell'uomo. Lo spirito umano traduce soltanto nel suo linguaggio d'un modo inconsciente ed istintivo il divino pensiero espresso nella natura, e così dimostra la sua parentela collo spirito divino. In quella guisa che l'uomo è fatto alla imagine di Dio, per le operazioni dell'intelletto noi ci avviciniamo alle opere del pensiero divino, e per la natura stessa del nostro spirito impariamo a meglio comprendere lo spirito infinito onde egli deriva. Agassiz sa indubbiamente che « a certi naturalisti non pare conveniente lo citare il nome di Dio nelle opere scientifiche, » ma non vuol perciò astenersi dall'esprimere la sua convinzione, per la quale, fino a tanto che non possa dimostrarsi che le forze fisiche producono la ragione, una rivelazione qualunque del pensiero deve essere conside-

rata come una prova dell'esistenza di un essere pensante, causa prima di tal pensiero.

Passando ai particolari, Agassiz, contro coloro che trovano nelle influenze esterne della natura una delle cause principali della produzione e dell'accrescimento insensibile di ciò che vive, fa valere questa argomentazione: che *dapprima* si trovano sotto l'influenza di identiche circostanze esterne i più differenti tipi di animali e di vegetali, e, in *secondo luogo*, sotto l'influenza di circostanze esterne affatto diverse, si trovano invece dei tipi identici. Fra le aringhe dei mari boreali, e quelle delle zone temperate e dei climi tropici, non si osserva alcuna differenza. Le volpi ed i lupi sono eguali in tutte le latitudini, e v'hanno ancora moltissimi fatti della stessa specie. Le circostanze esterne non possono dunque essere considerate come cause di differenza degli esseri organizzati, ed ogni cosa concorre anzi a provare che essi stanno in sì grande indipendenza dalle circostanze fisiche nelle quali vivono, da potersi considerare come il risultato d'una potenza suprema. Le modificazioni che le influenze esterne determinano negli animali non hanno alcun rapporto col loro carattere *essenziale*, e devono essere avvenute prima ancora che l'azione di queste influenze potesse aver luogo. In conseguenza, allorquando si ammetta anche questa azione nel senso più esteso, resterebbe pur sempre a sciogliersi la questione dell'*origine*, e la prima produzione dell'essere organico.

Vi fu un'epoca nella quale non esisteva alcun essere vivente; ma, siccome non esisteva allora alcuna legge naturale diversa da quelle che anche oggi esistono, così è ovvio il dire che le influenze esterne non hanno potuto produrre gli animali, i quali dovettero perciò essere creati da un Dio. Le relazioni

fra l'essere organico e le condizioni fisiche nelle quali esso vive, sono fin dall'origine determinate, regolate e coordinate per ogni specie da un essere supremo; e se i pesci e gli insetti *ciechi* della caverna di Mammouth, nel Kentucky, mostrano, secondo Agassiz, l'influenza immediata delle circostanze esterne sullo sviluppo organico, i rudimenti di un occhio, che si è pur trovato, dimostrano che il modello originario fu creato dall'Onnipotente conformemente ad un piano generale.

La divina sapienza, secondo Agassiz, si è inoltre rivelata per questo fatto, che un piano fondamentale uniforme della struttura si manifesta in tipi affatto differenti, e noi osserviamo in animali che, d'altronde, appartengono a specie ben distinte, certe particolarità che sono a tutti comuni. L'ala dell'uccello rassomiglia tanto al braccio dell'uomo, quanto alle natatorie pettorali del pesce. Per altro, questa tendenza all'unità si fa sentire nelle stesse grandi suddivisioni del regno animale, che Agassiz (seguendo l'opinione di Cuvier) divide in quattro classi (*vertebrati*, *articolati, molluschi* e *raggiati*), le quali non trovano fra esse una perfetta comparazione. La testa del vertebrato è molto diversa da quella dell'insetto; e il canale intestinale differisce assai nelle quattro classi. I naturalisti che anche qui vogliono dimostrare l'esistenza delle rassomiglianze, e spingere le loro comparazioni anche oltre i limiti della natura, per una esagerazione della anatomia comparata, secondo Agassiz, *rifiutano al creatore quella libera espressione del pensiero, della quale è in possesso anche l'uomo.* Vuol egli che tutti gli animali siano stati formati sulla base delle quattro grandi classi succitate, fra le quali non corre alcun nesso, da quello all'infuori della disposizione dell'embrione nell'uovo. Un'armonia com-

plicata, tuttavolta costituisce il complesso degli esseri, sicchè noi osserviamo diversi gradi di parentela perfino fra certi animali e vegetali che non hanno fra loro alcun nesso genealogico, e che vivono nelle parti del mondo più lontane. Mentre pertanto cessano gli individui isolati che sono la base di questa armonia, l'armonia stessa è imperitura; poichè, mentre una specie dura lunghissimi periodi di tempo, gli individui che la rappresentano subiscono una continuata modificazione; ond'è che, anche in questo caso, piuttosto che la cieca azione delle forze, si manifesta l'intelligenza del creatore. La natura ha un sistema al quale più o meno si avvicinano tutti i sintomi dello spirito umano; tuttavia la coincidenza di questi due ordini di sistemi, dimostra appunto l'indentità delle operazioni dello spirito umano e del divino, come la unità del piano nella creazione animale attesta la premeditazione dello spirito creatore.

Anche nelle circostanze onde va accompagnata la *ripartizione geografica degli animali*, Agassiz trova di che combattere i materialisti. Fra gli animali ed i vegetali, considerati isolatamente, alcuni sono ripartiti su tutta la terra, o nella distesa del mare, altri invece sono confinati sui continenti, in determinati luoghi. I rappresentanti dei quattro grandi *regni* tipici stabiliti da Agassiz si trovano dappertutto, tanto nell'epoca attuale, quanto nelle varie età geologiche anteriori. (I soli raggiati si trovano confinati nell'acqua). Le classi del regno animale sono già a quest'ora ristrette in uno spazio più limitato; ma, comunque però possa essere, egli è un fatto che gli animali a poco a poco si accomodano sempre alle circostanze esteriori. Secondo Agassiz, nella pianta e nell'animale vi ha *un* lato della sua organizzazione che sta in relazione diretta cogli elementi che li circondano, ed un

altro che si mantiene indipendente e determina il loro carattere tipico.

Questi elementi non possono dunque in alcun modo considerarsi come la causa determinante dell'esistenza dell'organismo; ma la loro stretta relazione con quest'ultimo deve essere stato un fatto corrispondente ai disegni della creazione, e rimontare perciò fino all'epoca stessa della produzione della vita organica. Secondo l'autore, esistono delle provincie, delle contrade, dei terreni zoologici, ecc. Quasi tutte le isole dell'Oceano Pacifico presentano un carattere organico particolare, ed i fatti dimostrano che vi ha una origine particolare anche fra gli individui di una stessa specie e di una stessa località, od almeno di specie assai vicine e che hanno rappresentanti in varii punti del globo. Prova che fortunatamente protesta contro l'ipotesi che gli agenti fisici abbiano potuto modificare il carattere proprio del mondo organico. Agassiz così dunque conchiude: che i *tipi, i quali stanno ripartiti sopra una grandissima estensione, presentano tuttavia una certa conformità di struttura.* Gli animali ed i vegetali del nord d'America hanno una grande rassomiglianza con quelli d'Europa e dell'Asia nordica; mentre invece la Nuova Olanda, sotto un egual grado di latitudine, differisce dall'Africa e dal sud dell'America. Donde ciò? domanda Agassiz. La differenza fra l'America, l'Europa e il nord dell'Africa non è più piccola di quella che esiste fra l'Australia e certe parti dell'Africa e del sud dell'America, e nondimeno il rapporto è in questo caso totalmente diverso. Ogni cosa concorre dunque a provare che le relazioni superiori fra gli animali ed i vegetali ed i terreni sui quali hanno stanza, debbano essere determinati da ben altre influenze che non siano le fisiche. Ogni specie ebbe il suo determinato punto di

apparizione o di origine, donde ella è partita per diffundersi ulteriormente in altre località; punto che può anche oggi riconoscersi nel luogo in cui la specie si trova principalmente concentrata.

Secondo Agassiz, è cosa ormai posta fuor di dubbio che nè i vegetali, nè gli animali, hanno potuto prodursi tutti in uno stesso luogo, e che essi si sono anzi formati simultaneamente e separatamente in gran quantità in America, in Europa od altrove, coi segni caratteristici della specie. La ripartizione geografica degli animali non può dunque essere stata l'opera del caso. Ma, se da una parte fu osservato che i tipi molto diffusi in differenti luoghi, e gli uni lontani dagli altri, presentano una certa quale unità di conformazione, dall'altra si trovano pure delle conformità non meno evidenti fra gli animali che vivono nelle *stesse* regioni. Nella Nuova Olanda, per esempio, i marsupiali predominano, mentre sono affatto ignoti in altre parti del globo; ma, d'altronde, ivi non si trovano nè quadrumani, nè scimmie, nè insettivori, nè veri erbivori, senza contare moltissime altre specie che si trovano altrove. Del resto, i marsupiali presentano fra essi delle grandissime differenze di conformazione, e costituiscono dei rappresentanti, che sono gli analoghi della maggior parte degli ordini mammiferi. Tutti questi animali hanno qui qualche carattere anatomico ben deciso che li distingue da tutti gli altri mammiferi. Tuttavolta, l'influenza modificatrice delle circostanze esterne non può essere la causa di questa differenza; e, in effetto, tutti gli animali della Nuova Olanda non si allontanano dai caratteri tipici ad un tal grado. Inoltre, ciascuna parte della terra contiene qualche gruppo particolare di vegetali ed animali, che sono confinati in limiti geografici determinati, cosa della quale si pos-

sono citare parecchi esempii. Ondechè risulta che l'organizzazione degli animali si conforma tanto alla varietà, quanto all'identità delle condizioni esterne, dalle quali non può certamente derivarsi la vita animale. Un gran numero d'altre prove sono qui citate da Agassiz per stabilire l'indipendenza degli esseri organici dall'ambiente nel quale essi vivono, e per confermare definitivamente la tesi ch'egli propugna sulla *immutabilità della specie.* Compiuta la loro creazione, questi esseri si piegarono agli elementi ond'erano circondati; ma ciò non vuol già dire che questi elementi fossero la causa della loro vita; avvegnacchè se gli esseri organici sono fatti per assicurarsi i materiali del mondo inorganico, essi tuttavia conservano il loro carattere originario, malgrado le influenze fisiche esterne, e mostrano una permanenza positiva nelle loro particolarità specifiche, le quali non possono essere modificate nè dal tempo, nè dalle circostanze esterne, nè tampoco possono alterarsi durante uno stesso periodo geologico. Gli animali che si rinvennero nelle tombe egiziane non presentano la più piccola differenza con quelli similari che vivono anche oggi, benchè, d'allora in poi, sia scorso uno spazio di tempo di ben cinque mila anni; per modo che si può ammettere siccome cosa non revocabile che il tempo non basta a modificare le specie durante uno stesso periodo geologico. La geologia attesta soltanto che durante i suoi varii periodi sono esistite delle specie differenti. In questa guisa Agassiz cerca di togliere ogni attestato all'osservazione che gli avversarii espongono così: dall'una all'altra epoca geologica succedono, evidentemente, delle modificazioni; delle specie che non esistevano in un'epoca anteriore si trovano in un'epoca posteriore, mentre poi in questa le specie precedenti sono scomparse;

quand'anche dunque potesse essere dimostrato che ciascuna specie avrebbe potuto conservare immutabilmente il suo carattere particolare durante un tempo determinato, questo stesso fatto dimostra che, ciò malgrado, le specie, in un lunghissimo spazio di tempo, hanno dovuto finire per modificarsi. Secondo Agassiz, questa conclusione è falsa, poichè le specie le quali vissero in un periodo anteriore possono essere state distrutte in un periodo ulteriore, per essere poi surrogate da nuove specie. Nessun fatto, secondo Agassiz, autorizza a credere che le specie, trasformandosi, passino dall' una in altra; ed egli compara la continuità dei generi organici ad un museo di pitture, le une collocate vicino alle altre, e fra le quali nessuna transizione è possibile. Noi non sappiamo in qual modo gli animali furono produtti, non sappiamo d'onde derivino le loro differenze nei varii periodi; ma sappiamo però abbastanza per rigettare la teoria delle *trasformazioni,* poichè, non solo non si è mai osservato alcuna transizione fra due epoche distinte, ma anzi tutte le nuove scoperte fatte dalle moderne ricerche sono una prova evidente dell' immutabilità delle specie. Può infatti dimostrarsi che durante un periodo di cinque mila anni le piante e gli animali sono sempre restati gli stessi; e anzi, sulle coste della Florida, si trovano ancora dei banchi di corallo, i quali, benchè rimontino ad un periodo di trenta mila anni conservano tuttavia i caratteri della specie vivente. « Che se alcuno, » continua Agassiz, « volesse oppormi che un tempo assai più lungo avrebbe potuto offrire quel risultato che un periodo di trenta mila anni non poteva dare, io non vorrei al certo dare alcuna risposta. » In quanto alla possibile trasformazione delle piante o degli animali domestici, ciò nulla prova contro le sue idee,

essendosi essa compiuta per la sola via artificiale. Così che, secondo l'autore, tutte le modificazioni che gli esseri organici subiscono nel corso del tempo, non sono che il risultato di una potenza intelligente, e come tale si coordina all'intelligenza suprema, non già agli agenti fisici. Ogni cosa ne fornisce dunque un nuovo attestato in favore dell'esistenza di un creatore e dell'ipotesi che il mondo non può essere una produzione delle cause fisiche.

Agassiz spiega ancora in modo analogo le relazioni degli animali isolati fra essi, le osservazioni della embriologia, la durata della vita degli animali, e gli altri fatti dello stesso ordine. Come naturalista, egli però contrasta colla teologia quando riconosce la stretta parentela che esiste fra l'uomo e l'animale, e la rassomiglianza del primo, nelle sue razze inferiori, coll'*orangotano* e il *chimpanzé*. Interessantissima è la sua osservazione che questa verità fu disconosciuta, a causa appunto dell'influenza sì lungamente esercitata dalla filosofia d'Aristotile, a cui erano ignote queste due specie di scimmie. Il notissimo rapporto che corre fra il mondo animale ed il vegetale, pel quale si rende manifesta la loro reciproca coordinazione, è considerato da Agassiz come una conseguenza della coordinazione fatta dall'intelligenza del creatore, nello stesso modo che, in tesi generale, tutte le relazioni dello stesso ordine sono regolate nella natura da una suprema sapienza.

Relativamente alla questione generale della *materia* e della *forma*, Agassiz emette l'opinione che la prima è eternamente la stessa, mentre la seconda non è che una manifestazione passaggera degli esseri viventi nelle varie epoche; tuttavolta, il cambiamento di *forma* nel mondo organico vuol essere dedotto da cause e da principii ben diversi da quelli del mondo

inorganico. « Certo, » così continua Agassiz, « la nobil figura dell'uomo non deve la sua origine a quelle stesse forze che si combinano per dare al cristallo la sua forma definitiva! » Le forze inorganiche in ogni epoca non possono produrre attività diversa da quella che hanno anche oggi, mentre invece nel mondo organico ciascun periodo presenta delle nuove relazioni e un successivo ed eterno rinnovamento nel suo modo di combinarsi, pel quale è finalmente giunto alla produzione dell'uomo. Questo fatto, secondo Agassiz, dimostra non potere le forze inorganiche produrre le variazioni che si osservano nel mondo organico. In queste variazioni le specie ed i gruppi di vegetali e d'animali possedono una vita che dura per un limite determinato, come succede per gli individui isolati; così che, nello stesso tempo che la terra per l'effetto delle forze fisiche si trasforma continuamente, gli animali ed i vegetali sono continuamente comparsi e scomparsi nel mondo per l'azione immediata del creatore.

Ritornando sulla differenza che esiste fra il *pensiero umano* e l'*idea divina*, Agassiz crede che, mentre il primo si produce per fasi successive, la seconda abbraccia simultaneamente il presente, il passato e l'avvenire, ed è causa della prescienza e dell'onniscienza che si manifestano nella creazione del regno organico.

Agassiz non dimentica infine di occuparsi di una questione che, sopra questo terreno, deve essere considerata come una delle più importanti, quella, vogliam dire, relativa alla *successione* o alla *scala graduale* degli esseri organici. « Altre volte, » soggiunge Agassiz, « si credeva che gli esseri inferiori fossero pei primi venuti al mondo, e la progressione fosse continuata regolarmente fino all'uomo. Ma così non fu. Anzi, nei più antichi periodi geologici, sono

esistiti dei rappresentanti di ciascuna delle *quattro* grandi suddivisioni, o dei quattro tipi del regno animale, i pesci, i raggiati, i molluschi e gli articolati. Ciascuna classe delle tre ultime divisioni era eziandio rappresentata, salvo poche eccezioni, nelle epoche più lontane, poichè i soli vertebrati si presentano dapprincipio sotto la loro forma inferiore, quella del pesce. » Ciò stante, Agassiz è naturalmente obbligato a sollevare la questione di sapere se gli avanzi organici più antichi che noi conosciamo possono realmente appartenere ai *primi* abitatori della terra, o se invece le reliquie di questi ultimi sono scomparse per la modificazione geologica dei terreni che li contenevano, per l'azione del fuoco, o per altra causa fisica. Sopra questo argomento vuolsi pôr mente al fatto che, per esempio, in America si trovano dei terreni paleozoici che hanno subíto poca o nessuna modificazione, e nei quali tuttavia si trovano simultaneamente i più antichi rappresentanti di tutte le classi del regno organico. Perfino laddove i terreni hanno subíto delle grandi modificazioni, pare che le tracce dei *più antichi* abitatori della terra non siano scomparse interamente. Ma, facendo anche astrazione della apparizione successiva del regno organico, si domanda se tutti gli animali del mondo attuale, come quelli del mondo primitivo, formino una serie non interrotta, incominciando dal più infimo fino a quello dalle forme più elevate. Così almeno si credeva altre volte, ed i nomi di Lamarck, Bonnet, de Blainville, si riannodano alla storia di questa opinione, la quale, secondo Agassiz, è però in contradizione coi fatti. Alcuni echinodermi hanno una struttura assai più complicata di qualsiasi rappresentante della suddivisione dei molluschi, degli articolati e fors' anche dei mammiferi. Non solo l'idea di una assoluta superio-

rità od inferiorità fra i varii tipi è falsa, ma è ancor dubbio se si debba ammettere una differenza relativa; poichè tutto quanto il mondo animale si fonda sopra quattro piani *differenti*, che fra loro presentano poche occasioni di confronto. Vi hanno in ciascun tipo dei rappresentanti di una struttura elevata e complicata, ed altri di una struttura semplicissima; per lo che, se si coordinano i differenti tipi fra di essi in una sola e stessa serie, si riuniscono delle forme affatto eterogenee, e si incontrano delle difficultà insormontabili. Tuttavolta, si possono certamente trovare delle gradazioni nelle serie o nelle classi isolate, come, per esempio, quelle dei *vertebrati, pesci, anfibii, uccelli* e *mammiferi*. Ma qui ancora si deve notare che vi hanno degli insetti i quali difficilmente potrebbero dimostrarsi superiori a certi crostacei; dei vermi che, sotto ogni rapporto, si trovano posti ad un grado più elevato dei crostacei e degli acefali, che sembrano dotati di una organizzazione più elevata di certi gasteropodi, ecc. Le stesse *classi* non presentano dunque, in ogni caso, una gradazione successiva, la quale si manifesta *piuttosto* nella coordinazione degli *ordini*, i quali soltanto, secondo Agassiz, sono positivamente fondati su tale gradazione. Richiamandosi alle difficultà dell'osservazione *geologica*, che si presentano nella osservazione *zoologica*, Agassiz prende motivo per lagnarsi delle poche cognizioni che i geologi possedono nella zoologia. Ciò malgrado, egli è però costretto a riconoscere nelle sue conclusioni che l'idea di una graduale e progressiva concatenazione nel regno animale è vera soltanto in un certo senso, ma che la creazione non fu produtta secondo una serie semplice, poichè anzi un *piano uniforme* deve aver servito di base a tutta la creazione del mondo animale. Agassiz non tralascia mai di far rilevare la

rassomiglianza evidente dello sviluppo embriologico degli animali attualmente esistenti colla serie dei generi estinti, e parla dell'esistenza di un sedicente *tipo embriologico*. La rassomiglianza dei più piccoli tra gli animali di un *ordine elevato* cogli animali adulti delle *classi inferiori* è, secondo Agassiz, di una grandezza enorme, ed è questo principio, spinto troppo oltre, che ha dato luogo all'opera notissima: *Vestiges of creation* (Vestigia della creazione). Ma, oltre questi tipi embriologici, esistono ancora dei così detti *tipi profetici,* i quali, nel mondo primitivo, riunivano in sè un certo numero di caratteri, divisi oggi tra differenti animali, e che talvolta più o meno concordano coi tipi embrionali. Essi offrono la prova, secondo Agassiz, *che il piano della creazione era stato maturatamente studiato molto tempo innanzi che fosse eseguito.* Un nesso geologico profondamente meditato riunisce tutti gli esseri viventi attraverso il corso dei tempi in un grande sistema profondamente coordinato dal principio alla fine. « In una parola, » così si esprime Agassiz in proprii termini, alla fine di una recapitolazione disposta sotto la forma di trenta e una proposizioni, « tutti questi fatti, pel loro legame naturale, proclamano chiaramente l'esistenza di un Dio unico, che l'uomo deve conoscere, pregare ed amare, e l'istoria della natura deve oggimai restringersi all'analisi delle idee del creatore dell'universo, considerate come rilevate nel regno animale e nel regno vegetale!... »

Tale è l'ordine di idee del celebre scienziato, il quale, come si vede, è guidato in ogni cosa da un vivo desiderio di mostrare nei fenomeni della creazione organica, tanto attualmente che anteriormente, la mano di una potenza che crea, coordina e regola anticipatamente i rapporti in un modo determinato,

nello stesso tempo che governa tutta la natura, seguendo la propria volontà; desiderio che deve essere meno considerato come il risultato d'una contemplazione pura ed imparziale della natura, che come una interpretazione dei fenomeni naturali, pensatamente diretta nell'interesse dei dommi religiosi o teologici. Vediamo se il signor Agassiz è riuscito nella sua interpretazione, e, ammettendo il caso affermativo, vediamo fino a qual punto sia riuscito. Anzi tutto, per ciò che riguarda la questione di sapere se le classificazioni degli animali sono naturali od artificiali, il modo in cui vien posto l'argomento è sommamente caratteristico e ammette diverse interpretazioni. Del resto, quando la questione è stata posta in questa guisa, la parola *classificazione* parrebbe allora significare che qui non può discorrersi d'altro che di suddivisioni artificiali, provenienti dal bisogno che ha la nostra mente di distinguere le cose le une dalle altre. La natura in sè stessa non ha bisogno di distinzioni e di suddivisioni di questa fatta. Essa costituisce un tutto che si estende per ogni parte, formando una catena non interrotta, la qual si sottrae a tutti i sistemi, a tutte le restrizioni artificiali. Nulladimeno l'uomo, per ben distinguere il complesso in ciascuna delle sue parti isolate, e per poter spiegarsi su questo soggetto coi suoi simili, ha bisogno di separazioni e di distinzioni di questa specie, che, d'altronde, cadono tutte nel difetto di non essere punto effettuabili in tutti i casi, e di dover far violenza alla natura ora nell'uno, ora nell'altro modo. Il signor Agassiz può certamente tentare di spiegare tali circostanze, appoggiandosi a questo fatto: che lo spirito umano, per la sua imperfezione, non deve essere sempre ed in tutti i casi in istato di comprendere e penetrare l'idea divina espressa nella natura, ma che la scienza deve

continuamente tendere al conseguimento di tale scopo. A ciò può rispondersi essere appunto nella classificazione degli animali che la scienza ha ottenuto fin qui i risultati meno stabili e men certi d'ogni altro, e che la così detta *zoologia sistematica* è divisa in molti campi affatto contrarii. I zoologi sistematici, invece di conformarsi all'idea di Agassiz, dirigendo le loro fatiche al medesimo scopo, cioè verso la conoscenza dei limiti posti dalla natura stessa, e tutti mantenersi, almeno fino a un certo punto, nella medesima via, mostrano anzi il loro compiacente appoggio alle opinioni più disparate ed ai principii di classificazione più differenti, e confessano che, tanto nel dominio della natura quanto nelle sue parti costitutive isolate, non si può dimostrare l'esistenza dei limiti *stabili*. I zoologi non si sono tampoco messi d'accordo sull'idea fondamentale della zoologia sistematica, dalla quale nondimeno parrebbe che tutto dipenda, cioè sull'idea della *specie*, le cui molteplici e multiformi definizioni, spesso stranissime, si stringono e cozzano fra esse, non senza cagionare infinite controversie, i cui particolari si possono vedere nell'opera di Giebel: *Questioni del giorno in istoria naturale* (1857). In ogni anno, una quantità di novelle specie viene formata, e ciascun zoologo ha una maniera particolare per distinguerle. Di fronte a tali circostanze converrà naturalmente accogliere l'opinione che le classificazioni degli animali, anzichè partire da una necessaria e inevitabile distinzione della natura, ripetono la loro causa dal bisogno in cui si trova la mente umana di dividere in serie tutte le cognizioni che possiede per ridurle a sistema.

Lo stesso Agassiz, conformandosi a ciò che Cuvier prima di lui aveva stabilito, distingue quattro grandi suddivisioni o tipi del regno animale, nelle quali egli

vede dapprima una quadrupla incorporazione dell'idea divina, le cui forme non sono punto paragonabili tra di esse, vale a dire i *vertebrati*, gli *articolati*, i *molluschi* ed i *raggiati*, mentre il professore Giebel di Halle, nel suo libro che sta pubblicando, intitolato: *Storia naturale del regno animale*, non riconosce che tre grandi tipi: i *vertebrati*, gli *articolati* ed i *gasteroiti*, e non vi fa entrare i *molluschi* ed i *raggiati* insiem coi *polipi* e cogli *infusorii* che come suddivisioni dei *gasteroiti* o come *classi*. Altri fanno, alla lor volta, altre suddivisioni; e, per esempio, il professor Kaup divide gli animali in *cefaliti*, col torace, animali tronchi, *gasteroiti* ed *animali-bacini*, credendo per tal guisa di aver raggiunto una perfetta delimitazione delle serie di natura (1). Se dunque l'Agassiz ha ragione, secondo il suo modo di vedere, si dovrà pure riconoscere che l'idea della classificazione d'origine divina, in ciò che concerne il mondo animale, dovrebbe essersi manifestata in un modo assai più chiaro ed intelligibile. La natura, secondo Agassiz, deve seguire un piano uniforme e sistematico nella composizione delle sue forme orga-

(1) Bronn distingue cinque categorie: gli amorfi, i raggiati, i molluschi, gli insetti, i vertebrati. Gegenbuer riconosce sette grandi gruppi: *protozoa*, *coelenterata*, *echinodermata*, *vermes*, *arthropoda*, *mollusca*, *vertebrata*. Weinland ne ammette cinque: *protozoa*, *radiata*, *mollusca*, *articolata*, *vertebrata*. Kner (*Zoologia*, terza ediz., 1862) distingue, come Giebel e Burmeister, una *serie inferiore*, una *serie media* ed una *serie superiore*, sotto il nome di gasteroidi, dei quali i protozoari, i raggiati ed i molluschi formano delle divisioni di articolati, le quali si suddividono ancora in sei classi; i *vertebrati* infine comprendono le quattro classi ben note. Ognun sa che la zoologia antica non distingueva che i *vertebrati*, gli *insetti*, ed i *vermi*. Ma la variabilità delle ripartizioni diventa ancor più grande se trattasi di serie isolate. Owen, per esempio, ha perfino riunito gli anfibli ed i pesci in una sola classe.

Sopra questo argomento si può consultare il sunto del corso di Lacaze-Duthiers, fatto al Museo di storia naturale del 1864-65, pubblicato nella *Revue des cours scientifiques*.

niche. Ciò nonostante è pur singolare che egli, parlando continuamente della grande differenza dei quattro grandi tipi, delle quattro grandi suddivisioni o delle quattro basi fondamentali che si manifestano nella struttura delle quattro specie di animali che noi abbiamo indicate, cada così in manifeste contradizioni. Difatti, mentre da una parte vede uscire luminosamente dalla creazione animale l'uniformità della idea divina che tutto ha coordinato anticipatamente mediante un piano preconcetto, egli biasima dall'altra que' naturalisti che, esagerando il principio della anatomia comparata, dimostrano eziandio delle rassomiglianze tra queste quattro grandi divisioni fondamentali, e vogliono estendere le loro comparazioni al di là dei limiti della natura stessa, ed opina che questi naturalisti, così facendo, niegano al creatore, nell'espressione della sua idea, una libertà almeno eguale a quella di cui gode perfino l'uomo. Appoggiandosi sopra tale argomentazione, torna facilissimo di evitare ogni seria contradizione dell'idea di Agassiz, e di mettere l'*opinione arbitraria dell' individuo* al posto della *legge naturale*, lo studio della quale costituisce il cómpito del naturalista coscienzioso. Secondo le idee di Agassiz, un creatore potrebbe in ogni caso manifestare la propria idea a suo talento, e potrebbe compiacersi di produrre le più strane forme senza, del resto, attenersi ad alcuna legge di natura o di forma! Ma non si scorge evidentemente qual potrebbe essere il valore e l'importanza di questo piano uniforme di creazione, di questa armonia complicata, di questa unità nella diversità di cui parla Agassiz, nè si capisce gran fatto come tutto ciò possa essere sfruttato, per trarne le prove dell'esistenza di un supremo fattore; al contrario, un arbitrio assoluto nella produzione delle forme e nella coordina-

zione di esse proverebbe in questo caso in suo favore assai più che l'armonia più perfetta e complicata.

L'Agassiz attinge pertanto la prova principale contro la potenza esclusiva della natura nella produzione degli esseri organici dalla così detta *immutabilità della specie* e dalla impossibilità, per lui indubitabile, che le influenze esteriori e climateriche possano essere la causa della produzione e della trasformazione di questi esseri durante i periodi geologici. Egli, per tal modo, si perde in un campo di ricerche ancora troppo poco note, perchè a tutti non sia dato di attingervi a piene mani le più singolari e contrarie prove. D'altronde, egli non riesce a dimostrare la realtà di queste prove, senza corroborarle con una conclusione affatto erronea, e censurata da lungo tempo nella ristretta cerchia delle scienze naturali esatte, la conclusione cioè che gli effetti, le cui cause sfuggono alle nostre cognizioni naturali, debbono essere la conseguenza di cause *sopranaturali,* o di un *miracolo.* Invece di riconoscere che le leggi naturali, le quali hanno determinata la produzione e la continuazione degli esseri organici nei tempi anteriori, e continuano tuttavia a determinarla, sfuggono ancora in tutto od in parte, nell'epoca attuale, alla nostra esatta percezione, e di esprimere la fiducia che, continuando nelle ricerche, si potrà mettere in maggior luce questo fatto, l'Agassiz crede meglio autenticare senz'altro la nostra ignoranza colla ipotesi di una potenza sovranaturale. Ma egli non avrebbe diritto di operare in tal guisa, prima di essere riuscito a dimostrare che i fenomeni dei quali si tratta non hanno potuto prodursi che contrariamente all'ordine naturale che ci è noto, alle leggi naturali che abbiamo scoperte, ed Agassiz, diciamolo pure, non ci offre, nè potrà mai generalmente offrirci prove di

questa fatta. Egli riuscirebbe soltanto a dimostrare che i fenomeni e le reazioni che osserviamo nel mondo animale non bastano per darci una spiegazione soddisfacente della loro produzione e della continuità di essa, ma nulla più. Allorchè, per esempio, trattandosi della questione della produzione primordiale degli organismi, l'Agassiz allude al fatto rivelatoci dalle ricerche geologiche, che non è esistita nei periodi primordiali nessuna legge naturale, da quelle all' infuori che oggi esistono ancora, e che intanto la produzione degli animali si è effettuata, ed ha dovuto effettuarsi mediante l' azione delle forze sovranaturali, egli viene, in seguito, a parlare di un rapporto pel quale oggi precisamente il maggior numero dei naturalisti si sono decisi a credere alla produzione degli esseri organici per la via naturale. Infatti, la circostanza che la geologia è appunto riuscita a spiegare le modificazioni della superficie terrestre nelle epoche anteriori all'appoggio di cause puramente naturali che operano ancora oggigiorno, consiglia a credere che lo stesso fatto sia avvenuto nella produzione del mondo organico che si è sviluppato contemporaneamente alla formazione della superficie. Fuvvi un'epoca, non ancor molto lontana, in cui gli stessi eruditi trovavano nelle modificazioni geologiche della terra gli inciampi che oggi si incontrano nelle modificazioni *organiche*, e nella quale si credeva tanto poco di poter arrivare ad una spiegazione plausibile, quanto oggi Agassiz crede di non poter spiegare la coordinazione delle serie animali, senza ammettere l' intervento di forze sovranaturali.

Questa maniera di considerare le cose si è rapidamente modificata per opera del progresso della scienza, e forse non è lontano il giorno che dovrà produrre una modificazione analoga per rapporto ai fenomeni

organici. Non soltanto si produssero organismi nel mondo primitivo, ma se ne producono ancora oggi; e, quand'anche gli antagonisti più risoluti della *generatio æquivoca* dovessero costantemente far prevalere la propria causa, le loro denegazioni non proverebbero altro, che o questo fenomeno non ha potuto essere osservato prima d'ora dai nostri sperimentatori, o che la legge, per opera della quale si formano di nuovo gli esseri organici, si trova attualmente in uno stato *latente* che sfugge alle nostre osservazioni; talchè nei tempi primitivi ha dovuto prodursi una concatenazione di circostanze che hanno chiamato questa legge ad uno stato di attività passeggiera. Ma qualora questa concatenazione si fosse prodotta, o potesse ancora prodursi oggi, ne deve egualmente risultare il medesimo effetto, poichè le leggi naturali sono e restano sempre le stesse in tutte le epoche. Certo, Agassiz non vuole che siffatta analogia esista tra il mondo *organico* e l'*inorganico*, e tende piuttosto a dedurli entrambi da principii e da cause affatto dissimili. Ma, così ragionando, egli tien poco conto dei progressi della moderna fisiologia, la quale con novelle prove, va sempre più confortando la tesi per cui si dimostra che le differenze tra il mondo organico e l'inorganico, le quali altre volte si credevano essere specifiche, non sono punto essenziali, e che nell'organismo agisce sempre quella medesima forza che produce ogni attività del mondo inorganico. Poco monta se Agassiz trova che cotale conseguenza sta in contradizione colla sua prediletta idea di ammettere che le stesse forze le quali hanno dato al cristallo una forma finita abbiano poi determinata la nobile figura dell' uomo. Le cose sono tali come sono, e mal si prestano alle iperboli di un'astrazione poetica. Il naturalista scevro di pregiudizii considera il cristallo colla stessa me-

raviglia onde ammira la forma organica più perfetta, e sa che tanto nell'uno quanto nell'altro caso, la natura ha dato un produtto egualmente grande, egualmente prezioso ed importante, avvegnacchè la sua forza creatrice è sempre identica, sempre coordinata, tanto negli infimi, quanto nei massimi fenomeni. È questa forza creatrice quella che invero l'Agassiz non vede o non vuol vedere, e a cui cerca, contro ogni verosimiglianza, di sùpplire coll'intervento della potenza di un creatore che eternamente agisce ed opera. Nella produzione delle nuove forme le forze di natura incontrano difficultà d'ogni specie, sempre però determinate da circostanze esterne che or le inceppano la via, or gliela agevolano, or rendono ad esse impossibile l'azione, ed ora le sospingono in differenti modi. In ogni caso, cotesta reazione trova il suo appoggio nei fatti stessi, e senza grandi difficultà, da un punto di vista ben più elevato, spiega i fenomeni tal fiata regolari, e tal'altra irregolari, che si producono nello sviluppo degli organismi. Certamente se, alla guisa di Agassiz, l'osservatore non ha esclusivamente di mira che un solo dei due momenti, senza mai consultar l'altro, è facile che si perda in un labirinto di difficultà senza uscita. Lo scopo principale cui tendono gli sforzi dell'opera di Agassiz, è quello, come abbiam veduto, di dimostrare che le circostanze e le influenze naturali esteriori, o ciò ch'ei preferisce chiamare gli agenti fisici, sono stati incapaci tanto di determinare la produzione degli esseri organici, quanto di produrli in modo continuo e di trasformarli secondo lé serie che furono trovate dalle ricerche paleontologiche. Sopra questo argomento egli può, invero, aver ragione fino ad un certo punto, e si può convenire con lui, senza del resto accordare nemmen indirettamente il proprio consentimento alla sua con-

clusione, per la quale vorrebbe che soltanto una potenza sopranaturale possa aver regolato le relazioni tra gli esseri organici e le condizioni fisiche nelle quali essi si trovano. Le influenze esteriori della natura, piuttosto che la *condizione*, sono la *causa* di questo fatto; ma le condizioni cui esse danno origine possono talvolta, ed a lungo andare, acquistare una potenza assai grande, per divenire esse stesse la causa di modificazioni determinate. Gli animali *ciechi* trovati nella caverna del Mammouth, nel Kentucki, a cui l'Agassiz si riferisce, e dei quali si rinvennero esempii in altre caverne d'Europa, dimostrano che la mancanza di luce può impedire lo sviluppo, o far scomparire, se pur esisteva in origine, l'organo corrispondente all'agente fisico della vista. L'embrione di un occhio che si è trovato, non dimostra punto, come crede l'Agassiz, l'azione di un creatore onnipotente, che nella sua saggezza avrebbe rifiutati ad un animale gli occhi, dei quali non aveva bisogno, ma solamente l'impulso preesistente della forma che si spiana la via, senza piano e senza scopo preconcetti, e si mantiene o si arresta nel suo sviluppo ulteriore per le sole influenze estrinseche della natura.

L'Agassiz non niega assolutamente l'influenza di questi agenti fisici nella trasformazione degli animali, ma egli però la limita, in quanto stabilisce una differenza tra il carattere così detto *essenziale* e il carattere *non essenziale* degli animali, e non vuole considerare queste influenze che come applicabili soltanto dopo la perfetta costituzione della forma organica. La quale opinione potrebbe correre, se si potesse generalmente tracciare una linea di rigorosa separazione tra i caratteri che si debbono intendere come *essenziali* e quelli che vogliono essere interpretati come *non essenziali*. Ma tutti i zoologi rico-

noscono che questa separazione è cosa impossibile ad effettuarsi, ed alcuni vogliono considerare essenziale ciò che altri considerano come non essenziale. D'altronde, il confessare anche una sola volta, ed in tesi generale, che vi hanno caratteri i quali si modificano per l'azione di influenze esteriori, val quanto ammettere ciò in tutti i casi; poichè non si può infatti tracciare una linea di separazione, per la quale questa sorta di attività debba cessare d'un tratto; e se anche, nel breve spazio di tempo durante il quale abbiamo fatte o possiamo fare le nostre osservazioni, noi vediamo delle trasformazioni poco pronunciate, dobbiamo pure riconoscere che la durata quasi infinita dei periodi di tempo che il mondo primitivo ha veduto scorrere, e coi quali inoltre si sono combinate delle forze naturali più libere, abbia potuto produrre azioni che non possono *più*, o non possono ancora essere percettibili alla osservazione immediata. Gli esempi che Agassiz trae dalle tombe egiziane e dalle osservazioni ch' egli ha fatto sui banchi di corallo della Florida, non servono punto alle sue pretese. Infatti, che in una località isolata, ed in circostanze determinate ed invariabili, una specie abbia conservato il suo carattere particolare immutabile per lunga serie di anni, non è cosa che possa provare che la stessa immutabilità abbia dovuto conservarsi in ogni caso e in qualsiasi luogo, anche là ove circostanze variabili hanno reagito.

Al contrario, anche nella teoria della trasformazione non è lecito attendersi altro risultato, che quello di vedere nei luoghi ove le influenze non si modificano essenzialmente, com'è il caso dell'Egitto, mantenersi in una certa immutabilità anche il carattere delle specie, avvegnachè il tempo *da solo* nulla trasforma, e produce soltanto trasformazioni allorchè si associa

ad altre cause. Del resto, gli accennati periodi di tempo, malgrado la loro lunghezza, sono poco considerevoli, allorquando si confrontano con quelli del mondo primitivo. E quando inoltre l'Agassiz vuole che la grande mutabilità che noi osserviamo, come ognun sa, nei nostri animali e nelle nostre piante domestiche, in conseguenza di influenze artificiali, non possa applicarsi al caso, perchè appunto si tratta di mezzi artificiali, dà prova di poca esattezza; e il fatto ad ogni modo dimostra che la tendenza alla mutabilità e la possibilità di mutarsi è inerente alla natura degli esseri della specie animale, poco importando che essa dipenda piuttosto dalla intensità che dalla durata dell'influenza esteriore, o da altre circostanze. In generale l'Agassiz dà poca importanza alle osservazioni che sono favorevoli alla mutabilità delle specie per le circostanze esteriori, e ne dà troppa alle osservazioni opposte. Si possono leggere altri scrittori che si sono occupati della stessa materia, e, per esempio, il libro di Waitz sull'unità del genere umano, che è stato pubblicamente da poco tempo esaminato dall'autore, e nel quale si vede che le opinioni dei naturalisti non s'accordano per alcun verso su questo argomento, e che si possono opporre alle ragioni ed alle osservazioni produtte da Agassiz moltissime altre, forse anche maggiori, le quali attestano la mutabilità dell'essere organico per opera delle influenze esteriori, *entro i limiti delle nostre osservazioni.* Sotto questo rapporto esistono già da lungo tempo, come ognun sa, due scuole scientifiche che sono in lotta l'una coll'altra, e l'Agassiz trovasi nel novero dei difensori più risoluti di quella fra esse che sostiene la così detta *stabilità* od *immutabilità della specie,* affermazione che presenta qualche cosa di incerto per questa ragione che, come si è già detto, l'idea della

specie è assai poco solidamente stabilita, al pari della distinzione tra i caratteri essenziali degli animali. Ogni zoologo che abbia scritto su questo oggetto si fa, come dicemmo, una idea diversa di ciò che si deve intendere per le *specie*, le quali sono poi da ciascuno definite con un modo tutto particolare ed esclusivo così che si può ben dire che ogni anno porta seco la creazione di novelle specie. « L'idea di specie, » come ben dice il Bronn, « non è un'idea fermamente stabilita, nè tale che spontaneamente ci sia offerta dalla natura. » Ma, se ignoriamo ciò che devesi intendere sotto la significazione di *specie*, egli è manifesto che il parlare con precisione, come fa Agassiz, dell'immutabilità di esse diventa impossibile, e si dovrà quindi ammettere che non si può determinare in tal modo sino a quali limiti debba estendersi la mutabilità delle specie, quando pure non si voglia concedere che la natura oltrepassa i confini che le sono stati fissati dalle sue stesse leggi. Ma, transigendo anche sopra questo controsenso, ed ammettendo che l'opinione dell'Agassiz possa applicarsi in tutta la sua estensione, noi andremo inevitabilmente a perderci in assurde astrazioni, che pugneranno nei termini e non potranno reggersi contro le obiezioni della scienza. Infatti, siccome ciascuna specie è stabile, e siccome vediamo in ciascuna epoca geologica prodursi delle specie novelle e differenti, secondo l'Agassiz, non si potrà ammettere che queste ultime abbiano potuto essere produtte da una trasformazione di specie simili che le avevano precedute, e resta soltanto, sempre secondo il suo modo di vedere, la ipotesi che Dio, o la onnipotenza creatrice, abbia distrutto in ciascuna epoca zoologica le specie esistenti, per sostituirle con delle nuove. Infatti, l'Agassiz non rifugge, come abbiamo già visto, dall'ammettere questa strana opinione,

la quale ha sopratutto il difetto di non più accordarsi collo stato attuale della scienza geologica. Egli si forma inoltre un quadro di periodi geologici rigorosamente separati, tra i quali non appare alcuna transizione, come quelli che predominavano nell'antica geologia, ma che oggidì vanno surrogati man mano da idee più sane e da una più verace interpretazione dei fatti. L'istoria della terra, quale è scritta attualmente, non ammette catastrofi, nè rivoluzioni generali, ma conosce soltanto una catena di fenomeni naturali, che si seguono continuamente e che non dissomigliano da quelli che noi ancora oggi osserviamo sulla superficie della terra. Così che, nell'opinione dell'Agassiz, sulla terra di tempo in tempo e senza motivo legittimo, per la creazione di nuovi animali, sarebbe avvenuto un miracolo, il quale dovrebbe tuttavia riprodursi, poichè le relazioni che esistono alla superficie della terra non si sono essenzialmente modificate, per rapporto a quello che erano nei tempi antichi; e ancora oggi esistono degli animali che muoiono ed altri che succedono al loro posto. Ma l'idea del *miracolo* è una cosa che ripugna al nuovo metodo delle scienze naturali, pel quale oggidì si crede che quanto non ha potuto essere spiegato naturalmente lo possa essere nell'avvenire. Questa idea di nuove creazioni periodiche, interrotte da intervalli determinati di tempo, s'accorda ancor meno con quanto noi sappiamo intorno al mondo animale estinto e colle scoperte della geologia. « Tanto la perfetta rassomiglianza, » dice il professore Giebel di Halle, « quanto la completa uguaglianza di un numero di specie delle epoche terziarie e diluviali con quelle della creazione attuale, e l'accordo essenziale dei rapporti generali dell'organizzazione nel corso di questi periodi di formazione, rendono assolutamente inam-

missibile l'ipotesi di una nuova trasformazione positiva della vita, dopo la produzione dell'attuale regno animale e vegetale. » Se l'Agassiz avesse ragione, l'*anatomia comparata* perderebbe il suo profondo valore, e gli sforzi dei naturalisti non potrebbero essere diretti che sulla questione di sapere quali sono le specie che furono produtte originariamente, quale ne fosse il numero, e quali differenze esistessero tra di esse; tutte cose assurdissime, avvegnachè, come dice il Bronn, « egli è affatto impossibile di determinare quante specie la forza originaria abbia creato, e di qual natura fossero le loro differenze. L'idea di specie non è un'idea determinata in modo certo, non è un'idea offertaci dalla stessa natura (1). »

Per tal guisa, tutta la lotta che Agassiz sostiene in favore dell'immutabilità delle specie a cagione delle influenze esteriori, e in quanto vuole dimostrare l'azione di una potenza creatrice immediata, fallisce affatto allo scopo, e dicasi lo stesso anche delle altre spiegazioni del celebre autore, che noi abbiamo trovato superfluo di discutere. Infatti, tutto ciò che l'Agassiz sostiene ancora più oltre sulla unità e concatenazione che esiste nella struttura dei differenti tipi, o nelle differenze dei caratteri che si manifestano nelle

(1) Veramente, partendo da siffatto punto di vista generale, sarebbe esiger troppo dall'umano intelletto il voler far credere adesso che una potenza divina un bel giorno, dopo tante migliaia di anni, senza plausibile motivo, si determinasse a suscitare sulla superficie della terra trasformata tali balocchi, o, per meglio dire, siffatti sperimenti di creazione, e nel tempo medesimo di regolare e coordinare i rapporti tra la natura interiore e gli esseri novellamente formati. Tale potenza poi avrebbe procurato di migliorare sempre più le sue fatture per modo che, progressivamente e di giorno in giorno, avrebbe fatto qualche cosa di più nobile e più perfetto, e tutto ciò, secondo Agassiz, dopo avere premeditato, concertato e rettificato tutto il suo piano di creazione innanzi di porvi mano. Ma tali idee sono scientificamente insostenibili, fatta eziandio astrazione delle sustanziali contradizioni che in sè stesse contengono.

quattro grandi suddivisioni fondamentali del regno animale per lui stabilite, ciò che eziandio riguarda la ripartizione geografica degli animali e le loro relazioni speciali cogli elementi che li attorniano, come sull'unità della struttura dei tipi che sono molto diffusi; ciò che dice intorno alla esistenza delle così dette *provincie zoologiche* e dei punti centrali separati di creazione, ed infine ciò che pensa sui tipi *profetici* ed *embriologici*, deve, agli occhi di chi non considera i fatti alla stregua di una opinione preconcetta, volgersi in favore piuttosto dell'azione diretta della natura stessa nella produzione degli esseri organici, che di quella dell'esistenza d'un piano di creazione d'origine divina, il quale si effettui mediante interventi diretti e continui del principio creatore che l'ha ponderato lungamente prima di tentarne la esecuzione. La natura non ammette punto ciò che surge tutto d'un tratto, ma solamente ciò che nasce e si sviluppa; non ammette nulla che sia un risultato dell'arbitrio, ma soltanto ciò che si produce secondo le eggi sue, eterne ed immutabili. Le spiegazioni dell'Agassiz possono essere una confutazione di coloro cui piacesse imaginarsi che le influenze della natura sono le *sole* ed *uniche* cause della produzione e della riproduzione degli esseri organici, ma nulla possono contro coloro che, come noi, non sono tanto esclusivi, e riconoscono invece in tutta la natura una forza generale di produzione, che mai a sè stessa concede nè riposo nè tregua, e (nel mondo organico specialmente) una legge di sviluppo le cui più intime forze non sono ancora conosciute in tutti i casi, e che non trovano nelle circostanze esteriori altro che *limiti*, non mai *condizioni*.

Finalmente, per ciò che concerne la questione della *serie graduale*, o della *scala graduale ascendente*

degli animali, senza compromettere la teoria materialista si può convenire in sustanza col modo di vedere dell'Agassiz, il quale, del resto, concede per tal guisa più di quanto non dovrebbe concedere attenendosi alla sua teoria. Egli pone in modo giustissimo la questione di sapere se, in tesi generale, noi conosciamo veramente gli abitanti più antichi della terra, e se quindi noi possiamo concludere contrariamente alla serie graduale, dal giacimento simultaneo degli avanzi dei quattro grandi tipi fondamentali della specie animale nelle sedi più antiche della terra, contenenti fossili, e durante gli stessi periodi geologici. Veramente, le recenti ricerche fatte in geologia rendono sempre più inverosimile che da noi realmente si conoscano i più antichi abitanti della terra, e rivolgono il nostro sguardo sorpreso sopra un passato ancor più remoto; esse fanno anche dubitare che, in tesi generale, si possa parlare anche soltanto di un cominciamento della vita organica sulla terra. Contro questo ordine di idee la teoria della *scala graduale* non dovrebbe ormai più inciampare nella sua via, e molto meno dovrebbe vedersi impedita la via dagli argomenti che l'Agassiz fa valere contro l'ipotesi di una *serie semplice di creazione*. Infatti, l'impossibilità di sostenere seriamente una tale idea è riconosciuta da molto tempo, specialmente poi dalla scuola materialista, in quanto che l'esistenza di una serie semplice è piuttosto favorevole all'azione di una potenza coordinatrice che ad una legge naturale. La serie di creazione degli esseri organici non è punto semplice; sotto questo rapporto è anzi complicatissima e confusa, modificata ed oscurata da differenti influenze estrinseche ed intrinseche, a noi in gran parte sconosciute. Facendo astrazione dalle influenze esteriori della natura, che quivi esercitano sempre azioni per-

turbatrici, e che devono determinare irregolarità apparenti, le stesse leggi del progresso esercitano, nel cerchio di ciascuna categoria o ciascun gruppo di specie, un'azione tale che le creature più perfette d'una categoria *inferiore* arrivano ad un grado di sviluppo maggiore di quello che non possano raggiungere le creature più imperfette di una categoria *più elevata*, che immediatamente le succeda. Ondechè può accadere che alcuni animali di una classe inferiore si trovino ad un maggior grado di sviluppo che non altri d'una classe più elevata, senza che la legge generale di sviluppo, la cui realtà non può essere smentita ed è ammessa anche dai più grandi naturalisti, rimanga sconvolta (1). Se dunque la totalità degli animali non può essere compresa sotto la forma di una serie semplice, partendo dalla monade o dalla spugna di mare ed arrivando gradatamente fino all'uomo, la progressione che a poco a poco si verifica nei grandi tipi, e segnatamente nel più importante di tutti, il *tipo dei vertebrati*, è pure riconosciuta anche dall'Agassiz in un modo che ci dispensa da ulteriori spiegazioni. Se l'Agassiz vuol far servire questa relazione, insieme all'ignoranza nella quale ci troviamo

(1) Noi siamo tanto convinti che esistono queste serie di sviluppo geologico, quanto ch'esse siano *multiple*. La teoria per la quale si voleva che tutto il regno animale si comprendesse in una sola serie, ha fatto il suo tempo. Ma è a torto che con essa si lasciò cader anche il principio delle serie. Il regno animale è invece costituito da un gran numero di serie, che si sviluppano l'una a lato dell'altra e che, partendo da un primo punto, si ramificano poi indefinitamente. Queste differenti serie attestano che i generi, le specie o le famiglie d'animali e di piante si congiungono in tal modo, che ciascuna specie consecutiva deve aver rapporto colla precedente, come se fosse una forma più elevata diretta ad altri scopi. Tale, infatti, par che sia lo scopo finale e la gloria di ogni classificazione. Kner (*Zoologia*, terza edizione, 1862) si pronuncia in favore di una scala graduale non interrotta e non *unica*, ma *multipla*, le cui serie succedono parallelamente, in modo che l'una posseda un grado di sviluppo più elevato rispetto all'altra.

attualmente sulle sue intime particolarità, per far credere ad un intervento diretto, egli pecca contro la sua propria scienza, abbassandola fino a farla servire a fini cui essa è affatto straniera. In lui le idee della teologia e della storia naturale si intrecciano singolarmente, e vanno siffattamente confuse da rendere impossibile ogni razionale distinzione fra di esse; di guisa che egli giunge fino a farla retrogradare entro quei limiti ch'essa ha ormai vittoriosamente superati pel bene suo e dell'umanità.

La storia naturale è la più obbiettiva di tutte le scienze; essa non può servire direttamente che ai suoi intenti, vôlti sempre alla ricerca di quanto è reale e positivo; e sono questi appunto che il signor Agassiz disconosce apertamente nelle poche parole che servono di conclusione al suo libro. Il suo desiderio di ridurre la scienza entro i limiti della rivelazione, prova soltanto che si può essere buoni naturalisti ancorchè si ammetta un gravissimo errore sullo scopo e sulle tendenze filosofiche della storia naturale. Fortunatamente, in questo caso l'errore è tanto evidente che non può davvero pregiudicare alcuno, e, ad ogni modo, forse Agassiz potrà correggersi in tempi nei quali l'impulso scientifico non trovi tanto appoggio nei punti estremi; forse anche ha egli voluto opporre all'uno un altro estremo. Ma comunque siasi, gli estremi sono destinati a scomparire, e la scienza per certo non si lascierà sviare nè dalle esortazioni di Agassiz, nè da altri zelatori analoghi: essa seguirà la sua via nello studio obiettivo, pel quale soltanto ebbe fama di scienza positiva ed ebbe il destro di salire a tanta altezza.

XIII.

Intorno alla vita dell'anima dei neonati.

A. Kusmaul, *Ricerche intorno alla vita dell'anima nel neonato* (1).

Alla pagina quinta del succitato opuscoletto, il suo autore, professore di medicina in Erlangen, dice che quanto più il metodo induttivo fa sforzi per penetrare nel campo fisiologico, quanto maggiormente si mettono in evidenza le leggi della fisica dei nervi, e quanto più le intelligenze camminano senza preoccuparsi delle ipotesi speculative nella ricerca del reale, tanto più si vedono scomparire le nubi che tuttora ci nascondono i modi di far penetrare le nostre cognizioni nel concatenamento delle leggi e delle nostre più elevate forze del lato psichico.

Partendo da questo punto, l'autore procura di metterci sott'occhio un documento efficace a richiamare uno dei più oscuri periodi della vita psichica dell' uomo, quello cioè della condizione in cui trovasi il

(1) *Ucrsuchungen über das seelenleben des neugeborenen Menschen*. Leipzig ed Heidelberg, 1859.

neonato, e così tenta la prova di ricolmare la gran lacuna che negli studii psicologici sventuratamente deve incontrare chi parte dallo studio empirico dell' anima. In altro luogo del detto opuscolo, fa conoscere come sia deplorabile, dopo che tanto diffusamente si è scritto intorno alla psicologia, il ritrovare grandi lacune nella storia della costituzione dell' anima. Tal lagno è assai ben fondato, e la sua origine naturale deriva dal fatto che la filosofia e la storia della natura si sono fino ad ora trovate divise, per modo che i filosofi, i quali si occuparono di psicologia, ci presentarono piuttosto una imagine, una larva della rispettiva loro esistenza psichica, anzichè una figura obiettiva produtta da ricerche reali. Tutte le volte che essi andavano in traccia di quest' ultimo risultato, chiunque fosse stato imparziale, come bene osserva il nostro autore, avrebbe veduto che le intelligenze le meglio organizzate si rivolgevano precisamente, in un gran numero di casi, intorno ai fatti più convincenti, e modellavano le proprie convinzioni alla stregua delle idee dommatiche preconcepite, di natura metafisica o teologica.

La diuturna smania dei filosofi di preferire la deduzione alla induzione, e di prender le mosse da principii generali non dimostrati o da semplici ipotesi, piuttosto che prendere a fondamento del proprio ragionare l' intrinseco valore del subietto medesimo, fu cagione che sovente i loro sforzi, d' altronde tanto utili e tanto elaborati, perdettero più o meno d' importanza.

Nella storia dello studio empirico dell'anima, l'autore concede il primo rango ad Aristotile ed al medico e pensatore inglese Locke; però aggiunge che, rispetto al principale obietto, e cioè alla vita dell' anima del neonato, non vi ravvisa che dei dati assolutamente

contraditorii, e per la maggior parte inesatti. Ricerche sperimentali del genere di quelle presentate dall'autore, da nessuno, per quanto io sappia, furono ancor fatte. Esso ha esteso gli esperimenti ai sensi del gusto, del tatto, alle sensazioni del caldo e del freddo, e sopratutto a quelle della vista, dell'olfatto e dell'udito, come pure alle impressioni produtte dal dolore, dalla sensibilità muscolare, dal bisogno dell'aria, e dalla sensazione della fame e della sete provata dai neonati. Sventuratamente, le sue esperienze sono poco numerose, e troppo spesso non sono fra di esse in molto accordo, perchè possano essere fondamento ad assolute conclusioni. Oltre a ciò, è malagevole e spesso anche impossibile il potere in ogni caso ben distinguere i movimenti che dipendono da ragioni psichiche, o da percezioni acquisite, da quegli altri che derivano esclusivamente da motivi riflessi, vale a dire che dipendono dall'azione meccanica esercitata nel sistema nervoso, anzichè dalla coscienza e dalla volontà. Nulladimeno, reputa l'autore di potere da tali suoi esperimenti dedurre diffuse conclusioni relative all'intelligenza degli infanti appena nati, e così anche rispetto a quella dei feti intra-uterini. Parrebbe che il fanciullo, malgrado le poco favorevoli condizioni del luogo ove trovasi (il ventre della madre), dovesse avere acquistata qualche conoscenza, e presa qualche abitudine mediante l'aiuto del senso del tatto, per esser aderente alla parete della matrice, e mediante il senso del gusto, per le impressioni della fame e della sete, soddisfatte dall'assorbimento del liquore amniotico. Contro tale idea potrebbero obiettarsi molte cose, e far notare principalmente che per un essere dal quale il nutrimento sufficiente è assorbito senza interruzione, non può esservi questione di fame e di sete. L'esperimento di un fanciullo che giace in letto

addormentato, cui si faccia sentire di sotto il rumore improvviso delle mani battute con impeto, non basta a dedurre qualsiasi conclusione, avvegnachè tali esperimenti ponno farsi ad ogni momento, non solo sopra fanciulli o infanti, ma eziandio sopra adulti, e gli effetti che produco (grida repentine o in chi dorme o in chi veglia) sono movimenti riflessi dal giuoco della innervazione, di cui niuno ebbe mai a dubitare. Il signor Kusmaul confessa, nel principio del suo opuscolo, che anche la più appariscente conformità di fenomeni non può costituire una valida prova in favore dell'origine psicologica dei movimenti meccanici, mentre le recenti contestazioni relative all'anima della midolla spinale ne forniscono una sufficiente prova. Per tal guisa, le esperienze fatte dal signor Kusmaul sui neonati non ponno essere accettate in tutte le circostanze, per trarne le conseguenze che si vorrebbero dall'autore, ma conviene in ciò andar molto cauti; e, senza il soccorso di un gran numero di esperienze comparative, non se ne potrebbero tirare soddisfacenti e sicure conclusioni.

In ogni caso, l'esperienza e le osservazioni giornaliere hanno dimostrato, e le ricerche precedenti hanno confermato, che la vita dell'uomo appena nato si trova nella più bassa e meschina condizione di sensibilità, sia dal lato della potenza di formarsi un'idea delle cose, sia dal lato di concepire un pensiero o un desiderio; e quando pur si voglia considerare la conoscenza delle cose come il termometro dell'attività e della libertà psicologica, e per conseguenza della vita dell'anima, potrebbe, nello stretto senso della parola, dirsi che l'anima del neonato non ha vita. Il signor Kusmaul dice che i neonati non son capaci di trovar da lor medesimi il capezzolo mammario, che è mestieri metterlo ad essi in bocca, che succhiano il dito

che lor si presenta come se fosse il capezzolo; che, appena nati, non sanno troppo ben succhiare, si stancano facilmente, e che solo a capo di parecchi giorni riescono ad assorbire il latte con forza e con vantaggio; aggiunge inoltre che vi sono dei bambini i quali non giungono mai a succhiare convenientemente. Tale esempio è assai istruttivo per dimostrare che l'eccitazione meccanica dei nervi si sviluppa a poco a poco, che le prime traccie impresse dai corpi esterni sono leggiere e poco sufficienti a dare una idea delle cose, e a determinare atti di volontà; e che finalmente, l'azione esercitata sui nervi essendo l'effetto di una continuità d'impressioni esteriori sul cervello del fanciullo, potrà esservi questione di predisposizione a riceverle con più o meno energia, ma non mai di idee preconcette o innate. Questa maniera di studiar le cose, a seguito di considerazioni obiettive, si allontana dalle opinioni di que' filosofi che a Kusmaul piacque citare nel discorrere delle grida emesse dal neonato, le quali, come giustamente osserva l'autore, indicano la penosa e non abituale impressione che il bambino riceve in tutto il corpo dal contatto dell'aria fredda, in rapporto alla condizione in cui si trovava nel ventre della madre, e se alcuna cosa qui avvi che possa credersi proveniente dalla vita psicologica, è unicamente la sensazione non ben definita, quantunque diretta, del dolore o del disgusto. Il filosofo Hegel, pel contrario, riconosce nelle strida dell'infante, appena nato, una manifestazione della sua elevata natura, e attesta che « egli si sente immediatamente penetrato dalla certezza di aver un diritto di esigere dal mondo esteriore la satisfazione dei proprii bisogni, e che la substanzialità di questo stesso mondo rispetto all'uomo è di nessun valore. » D'onde ne derivano quei movimenti ostinati ed imperiosi. L'hegeliano Michelet, alla sua

volta, trova che le grida del neonato esprimono l'orrore che prova lo spirito di vedersi assoggettato alla natura. E perfino Kant, attribuendo al neonato delle riflessioni sul suo stato di schiavitù, afferma che le sue grida ostinate partono da un sentimento di collera per vedersi privato della libertà. « Il grido del fanciullo appena nato, » dice egli, « non è un lamento, ma un atto di corruccio provocato, non già dal dolore, ma da qualche cosa che lo impaccia nei movimenti e pesa su di lui, come invincibile catena che gli toglie la libertà. » In tal guisa la pensano i filosofi speculativi, e dall'altra gli empirici. Ma chi non vede in questi confronti gli straordinari cambiamenti che sopravennero nella direzione che hanno preso i nostri pensieri dal punto di vista filosofico, per l'impero delle scienze empiriche e del diverso sistema di investigazione?

XIV.

Sulla storia della creazione e della destinazione dell'uomo (1).

Qui ancora ci troviamo in presenza di un libro che, insieme ad alcuni schiarimenti sopra argomenti fisiologici, tenta di spiegare dal punto di vista naturale, e sopratutto fisiologico, la produzione e la continuità di essa, riferibile al mondo organico, e specialmente al mondo animale, deducendo al tempo stesso delle idee relative ai destini dell'uomo. Il signor Baumgärtner, professore di medicina a Fribourg, nel granducato di Baden, asserisce come un fatto pienamente provato, « che il mondo animale, nei varii periodi creativi e per il lasso di parecchi milioni d'anni, ha progredito per diverse serie, procedenti con cammino parallelo verso l'apice dello sviluppo, per modo che è ora addivenuto materialmente più perfetto di quanto era in origine. » Siffatta legge di progresso non solo ebbe luogo in tempi trascorsi, ma secondo Baumgärtner,

(1) Professor Baumgärtner di Friburgo, *Idee sulla creazione. Studii fisiologici destinati agli uomini culti.* — *Schöpfungsgedanken. Physiologische Studien für Gebildete.* A. u. d. T. Blicke in das All.

dura e si esplica tuttora, così che il genere umano, come oggidì è, potrà nella successione dei tempi addivenire la base fondamentale di individui di organizzazione più perfetta.

Tutti sanno che generalmente tali idee non sono nuove, ma ciò che qui avvi di nuovo è che l'autore, conciliandosi con quanto aveva anteriormente professato in pubblico, offre efficaci argomenti intorno allo sviluppo organico del mondo primitivo, e alle leggi che furono causa particolare di tale sviluppo. Appoggiandosi alla ragione fisiologica, egli pretende di esser capace di dare un'assoluta risposta alla questione, che, per quanto appare, non fu ancora spiegata dalla storia naturale, e che finora si tentò risolvere con termini generali. In una suddivisione che ha per titolo « Storia della creazione, » *le trasformazioni del germe, ossia la continuata alternativa della generazione,* avvenuata nei così detti *giorni della creazione,* vengono considerate come causa ultima dello sviluppo organico. Secondo l'opinione di Baumgärtner, gli animali non ponno essere stati prodotti direttamente dagli elementi, e neppure dalle sustanze organiche del regno vegetale, e la cagione della loro produzione non può trovarsi nell'aumento insensibile della intensità della forza creatrice (Bronn), nè in una lenta trasformazione o metamorfosi (Lamark, Geoffroy-Saint-Hilaire), che possa ritenersi causa delle influenze esteriori e della intrinseca legge di formazione.

La vera causa deve rintracciarsi nelle regolari trasformazioni dei germi, per la quale soltanto gli animali più nobili ponno derivare od essere produtti da germi di animali inferiori, i quali poi alla lor volta vengono produtti dalle così dette cellule primordiali, o masse destinate a prender forma comune tanto ai germi degli animali che a quelli dei vegetali. In sì

fatte masse ha luogo una scissione o polarizzazione, per la quale deriva, da una parte la vita vegetale, e dall'altra l'animale. In principio non si formano che animali molto semplici e con una organizzazione poco migliore di quella delle cellule. In seguito poi, ed in ragione di nuove divisioni di germi meglio organizzati, che si compiono a lato delle masse primordiali, destinate a prender sempre nuove forme, il mondo organico si è formato ed ha progredito fino al punto attuale, in mezzo a separati periodi di creazione, ed in grazia dei cataclismi subíti dalla terra, dei quali Baumgärtner ne annovera da trenta a quaranta. Nel periodo primo della terra i soli organismi del tutto inferiori possono essere esistiti, e nel secondo gli animali del genere dei molluschi, dei polipi, delle meduse, e via dicendo. Non una, ma molte e avvicendate serie di sviluppo debbono annoverarsi. Per conseguenza, i germi semplici primordiali si formarono unicamente a spese degli elementi, di modo che le piante ed ogni sorta di animali vanno debitori del loro essere ad una successiva trasformazione di tali germi. Gli animali che respirano e gli uomini devono essere vissuti, nel primo loro getto, allo stato e nella condizione di *larve,* ed in quanto poi particolarmente riguarda la *produzione dell'uomo*, il Baumgärtner crede probabile che i germi che servirono a produrlo derivassero dai diversi animali, lo che, in seguito, può esser stata cagione della diversità delle razze, non trovando tampoco indispensabile per la sua teoria di ammettere che le scimie soltanto abbiano dati i germi primitivi della formazione dell'uomo. Nell'attuale condizione delle cose, secondo Baumgärtner, non si verifica nessuna novella produzione di animali, dal che si deduce che le influenze produttrici ricorrono a periodi. A riguardo della origine di sì fatte influenze

l'autore non offre altro che congetture, e appoggiandosi alle varie fasi intervenute nel tempo, e dal punto di vista della storia naturale, s'ingegna di far considerare che l'atto generico della creazione è un processo fecondatore della terra.

Una tale opinione trovasi maggiormente sostenuta dall'autore, fondandosi sulla filosofia della storia della natura e in una suddivisione che fa nel libro, dove passa a rassegna i diversi processi dello sviluppo nell'universo, cerca di trovare una certa analogia tra la produzione dei corpi celesti e quella dei germi organici. Secondo lui, la trasformazione delle informi masse nebulose in corpi celesti può esser avvenuta in forza delle leggi medesime che furono causa della produzione e della trasformazione delle cellule, ed egli crede che tutto l'universo sia un organismo, nel quale tanto le stelle che le cellule compiono una funzione analoga, e si trasformano per un medesimo impulso. Molte stelle, alla guisa stessa dei corpi organici, debbono essersi formate per la scissione delle masse comuni destinate a ricevere una forma, e dall'unione con corpi celesti di già formati, poichè nell'universo continuamente avviene la polarizzazione; senza di che, secondo l'autore, il mondo dovrebbe condensarsi in una sola massa. Ma siccome ciò non è mai avvenuto nella eterna successione dei tempi, e siccome non si può ammettere che « ai limiti del sistema del mondo » si trovino dei corpi solidi che esercitino la loro attrazione sui corpi celesti, e li mantengano nella loro rispettiva posizione, così non puossi ammettere altra ipotesi che la già indicata. I gradi di sviluppo della nostra terra non sono altro che un moto ascendente di organizzazione, non limitato soltanto nella superficie, ma che ha relazioni estrinseche col movimento generale dell'universo, diretto da un'unica legge che regola tutto il complesso fenomenico.

Simile teoria dello sviluppo implica, senza dubbio, come conseguenza necessaria, l'ipotesi che anche i corpi celesti isolati non sfuggono alle leggi della dissoluzione finale a gradi insensibili, ipotesi d'altronde che poggia specialmente sopra astronomiche osservazioni, e dalla quale non può naturalmente essere eccettuato il nostro globo. Da queste osservazioni l'autore fa scaturire conseguenze che non sono prive d'interesse per riguardo della questione, spesso combattuta, di sapere se oltre la terra possano esistere altri corpi celesti che abbiano abitatori come noi. Egli incomincia ad ammettere che Mercurio, Venere, la Terra e Marte, in base ai fisici elementi di cui si compongono, debbono esser capaci di produrre degli esseri simili fra di loro, o, per lo meno, analoghi. Ammette poi che anche il Sole possa averne, se non altro nel proprio nucleo, sebbene di organizzazione anormale, e così Giove e Saturno, e forse ancora Urano e Nettuno potrebbero essere abitati di esseri, che però siano di tutt'altra organizzazione e costituiti di materia più sottile e meno densa. Del resto, secondo Baumgärtner, *abitatori* debbono, al certo, esistere in ogni caso, per la ragione che, quando i pianeti non fossero abitati, si potrebbe dubitare della conformità dello scopo, o del fine propostosi dalla natura.

Sulle traccie di Arago, l'autore aggiunge alcuni calcoli interessanti sulla estensione degli spazii celesti, come ce li fa conoscere l'astronomia, e nei limiti della nostra potenza calcolatrice, e dice che la luce, per quanto sappiamo, percorrendo in un minuto secondo quarantadue mila miglia, dovrebbe impiegare un milione d'anni, partendosi da uno dei più lontani anelli nebulosi che ci abbia mai fatto conoscere il telescopio, per arrivare fino a noi; di guisa che l'anello potrebbe benissimo aver cessato di esistere dopo il detto

spazio di tempo, o prima ancora, senza che noi perciò cessassimo di vederlo, in fino a tanto che l'ultimo raggio della luce da esso partita non avesse finito di percorrere l'immenso cammino che la separa da noi.

Tutto ciò induce l'autore ad una peculiare opinione sul *destino dell' uomo,* per la quale, negando la teoria delle future speranze, aggiunge che il fine ultimo dell'uomo non consiste in altro che nel risolversi in ammoniaca, in acido carbonico ed in acqua, per così servire di nutrimento a nuove piante ed a nuovi animali. La legge naturale che per migliaia d'anni trasforma con successiva progressione esseri inferiori in esseri più elevati, secondo l'autore, si effettua senza interruzione, e raggiunge il suo compimento al di là della nostra vita; così che l'attuale periodo di creazione potrà succedere a un altro periodo eguale, ma con un grado più elevato di sviluppo, che potrebbe spingersi ancora oltre il tempo e fuori della cerchia terrena, essendo dimostrata la possibilità, ed anche la probabilità, che la terra realmente debba subire un ulteriore condensamento, e raggiungere un ultimo risultato.

Siccome poi non solo l'uomo, ma tutta intiera l'umanità è condannata a morire, così dovrà assolutamente rintracciarsene il finale destino fuori della morte; idea che conduce l'autore ad ammettere una teoria assolutamente artificiale di atti materiali reciproci fra il nostro globo e gli altri corpi dell'universo; in conseguenza di che le parti organiche della superficie terrestre debbano venire attratte, per essere impiegate ulteriormente alla formazione, alla conservazione ed allo sviluppo di altri corpi. Tuttavia, quello che sopravvanza di tale attrazione non è certamente la parte materiale, ma l'*anima.* Per quanto spetta alle questioni, che sono conseguenza di queste idee,

di sapere se l'anima possa conservare un modo di esistere tutto proprio e indipendente dal corpo che la genera, e possa raggiungere un ulteriore sviluppo, come pure se essa è spirituale o materiale, ed in qual guisa avvengano in generale le diverse fasi ulteriori, l'autore, anzichè nettamente rispondere, si pronuncia piuttosto con altre interrogazioni. Però, in ultima analisi, secondo la sua opinione finale, parrebbe che debba esistere una forza pensante cui fanno capo tutte le leggi della natura, da riguardarsi come causa ultima di tutte le cose, e da noi chiamata *Dio;* ma un preciso criterio di sì fatte idee non è possibile, avvegnacchè Dio e Natura per lui, come per tanti altri naturalisti, non rappresentano già una sola e medesima cosa, poichè l'anima universale ha per lui un diverso significato della divinità. In tutto l'universo esiste tale uniformità di concetto, che è argomento e prova della esistenza di un ente immateriale che tutto abbraccia, e l'uomo perciò deve rivolgere la sua adorazione ad un Dio.

Non è cosa facile il dare in poche parole un giudizio sopra un lavoro che in sè abbraccia la disamina di tante quistioni nuove e di tante antiche teorie, e contiene sottili studii, capaci a stimolare il nostro intelletto, ed abbraccia dall'altro canto idee tanto chimeriche, del tutto impossibili ad essere seriamente propugnate.

Dal breve cenno di riassunto che ne abbiamo fatto, l'attento lettore vedrà ancora come il professor Baumgärtner faccia prender le mosse alle sue idee, tanto dai principii della scienza naturale moderna, e sopratutto dalla fisiologia, quanto dalla filosofia naturale antica; cosa assai disgustosa, specialmente in tempi nei quali la filosofia naturale fu quasi sacrificata alla scienza della natura. Con squisito tatto l'autore per-

fettamente abbraccia i più difficili punti a trattarsi della filosofia naturale, e che, come ognun sa, diedero argomento a tante discussioni, nel rispondere alle quali egli si spinge molto più innanzi di quanto lo permettano le nostre attuali cognizioni nella storia naturale. La sua teoria intorno alla scissione dei germi è piuttosto la esposizione di un fatto che tuttora trovasi isolato nel campo della letteratura scientifica, e la moderna scienza geologica trovasi poco d'accordo con essa, per ciò che la geologia ha ormai respinti i trenta o quaranta cataclismi sui quali necessariamente quella si fondava. Il concetto che la metamorfosi e la progressione nello sviluppo del mondo animale derivino da continui cangiamenti che si verificano nella generazione, o mediante la trasformazione dei germi, quantunque non sia un novello ritrovato, dal punto di vista generale è nulladimeno fecondo di conseguenze in sè stesso, e può darsi che le successive ricerche, in tempo non molto lontano, ci facciano scoprire basi più positive delle presenti e di quelle che ci ha saputo accennare lo stesso Baumgärtner. In ogni modo, giova più adoperarsi energicamente a spiegare il meglio possibile sì fatte questioni secondo i dati della scienza, che non abbandonarle nella cerchia di una mitica superstizione.

Se da un canto suol dirsi che alcune questioni sono messe troppo presto e prematuramente in luce, dall'altro lo studio relativo vien tanto incoraggiato, che può ben darsi che si abbia da rintracciare il principale sentiero da seguirsi per chi voglia ispingersi oltre nelle ricerche. Se altre volte, come al presente, fu opinione che la produzione e la continuità nel mondo organico fosse dovuta a cause ed a leggi naturali, quali proprietà delle cose medesime, ponno ancor oggi i naturalisti che sono scevri da preven-

zione professare opinione consimile. Il ricercare pertanto e lo inviscerarsi in queste leggi debbesi ognora reputare sublime problema della scienza, tanto maggiormente, in quanto che le recenti importanti osservazioni, che tuttodì si moltiplicano, sembrano tali da fare raggiungere la soluzione definitiva.

Perchè dunque, domanderemo ora all'autore, che nella conclusione del suo libro francamente confessa le proprie convinzioni religiose, e la credenza in un Dio che esiste al di là di questo basso mondo, perchè dunque ricerca con tanto ardore una simile soluzione? Difficile è l'indovinarlo, tanto più che gli sarebbe agevole di seguire un cammino conosciuto, e di documentare la sua storia della crezione, senza tante difficultà, con i principii e le teorie dei naturalisti teologici e della teologia.

Si appoggia l'autore, e con ragione, sulla legge principalmente dello sviluppo del mondo animale, il quale, per una serie infinita di anni e sotto l'influenza di circostanze di cui noi forse non giungeremo a conoscere l'intima connessione, ha continuamente prodotto qualche cosa di più nobile e di più perfetto, per poi arrivare alla finale creazione dell'uomo; e se egli ritiene che questo sviluppo non solamente non abbia cessato, ma che col suo ulteriore progredire debba giungere a formare una specie umana per organizzazione e per intelligenza assai più perfetta dell'attuale, dà luogo ad una congettura avuta antecedentemente da altri, e che si ammette tanto più volentieri, in quanto che induce a supporre nell'uomo la tendenza a progredire verso la perfezione. Se non che, allorquando il signor Baumgärtner si spinge tant'oltre in questa sua congettura da stabilire una teoria intorno alla destinazione dell'uomo, la fantasia vi trova un più largo campo da spaziare di quanto non ne

abbia l'intelligenza, cauta ed attenta indagatrice. Ed in verità, facendo astrazione di quanto precedentemente si è detto, il risultato della formata congettura difficilmente servirebbe di compenso all'uomo, di fronte alla sconfortante idea di essere trasformato in acido carbonico, in ammoniaca ed in acqua, cosa che dolorosamente lo preoccuperebbe al letto di morte, per ciò appunto ch'egli non saprebbe se la specie umana, cui appartiene, tornerà nuovamente e dopo la successione di milioni di anni, sotto una forma più nobile e più perfetta. Ciò che è considerato dal signor Baumgärtner quale destino dell'uomo, non è altro, in sustanza, che il destino del genere umano, il quale nei suoi ultimi e più lontani fini è reso illusorio, perciocchè l'autore stesso è costretto ad ammettere un condensamento, o una dissoluzione insensibile di tutti i corpi celesti, e, per conseguenza, anche del nostro globo. Infatti, per chi studia la storia naturale sempre più si fa probabile che nel mondo nulla avvi di costante, di permanente o d'imperituro rispetto alle individualità isolate, cominciando dagli animali che vivono un sol giorno, ed arrivando fino ai corpi celesti che sussistono da milioni d'anni e che, dopo essere provenuti in forza di tante vicissitudini dalla massa universale, vi ritornano finalmente, restituendole l'atomo eterno ed indistruttibile, affinchè continui a dare origine a nuovi mondi e a nuovi esseri naturali. Che una tal parte debba toccare alla nostra terra, e che questa debba trascinare nel proprio dissolvimento anche gli esseri che si trovano sulla sua superficie, è cosa agevole a comprendersi; ma la teoria artificiale dell'autore che si appoggia sulla possibilità dell'azione reciproca della terra coi corpi celesti, mediante cui i germi organici, divenuti più perfetti, debbono ricevere in altri mondi il loro ulteriore sviluppo,

è una teoria del tutto priva di ogni base sperimentale. Potrebbe appena imaginarsi qualche cosa di ammissibile rispetto al destino dell'uomo, ma un tale saggio proverebbe soltanto la mancanza d'ogni punto di appoggio positivo, onde far mostra di coloro che credono di dovere rintracciare il destino ultimo dell'uomo *al di fuori dell'uomo stesso.*

Chi non è convinto che la vita è causa e fine di sè stessa, e che in ogni momento dell'esistenza si compia nell'istante medesimo il proprio destino, troverà assai sconfortante che l'uomo non esista per altro scopo che per tramutarsi in acido carbonico, in acqua ed in ammoniaca. Ma colui il quale sa che nell'universo nulla si perde, e che il segreto dell'esistenza consiste in una eterna circolazione, nella quale ciascuna entità presa separatamente, non è altro che l'anello di una catena interminabile, si rallegrerà piuttosto di sapere che con la sua vita ha compiuto il suo destino, e colla sua morte potrà restituire ciò che per una data quantità di anni aveva tolto a prestito dalla massa generale. Il capitale poi restituito non viene soltanto composto, come suppone Baumgärtner, da acido carbonico, da ammoniaca e da acqua, ma bensì da ogni e singola particella materiale ed intellettuale che l'uomo individuo ha somministrato con la propria esistenza perchè essa servisse alla continuità del genere umano. E questa contribuzione può effettuarsi in grande o in piccola parte, ed in qualunque caso avrà sempre servito a render possibile la continuità della suddetta esistenza, e con ciò stesso avrà adempiuto al proprio destino. Quali ponno essere nel corso circolare di tanti mondi i risultati finali che l'umanità può attendersi, e qual sia migliore delle due alternative, alle quali inevitabilmente ella deve pervenire, o di raggiungere una completa distruzione ed annientamento dei proprii

principii e di tanto corredo di cognizioni fisiche ed intellettuali, o pure di trovare un modo, un espediente che la porti a conservare eternamente sì fatti tesori? Ma codesti sono argomenti che stan fuori della portata delle nostre cognizioni, per essere seriamente trattati. Quello che indubitatamente è certo, è che l'umanità nel vortice della civilizzazione impiega a favore del suo temporaneo avvenire tutte le sue forze, onde raggiungere il suo continuato perfezionamento materiale ed intellettuale, e che le nobili e generose individualità sono spinte irresistibilmente a consumare le proprie forze per arrivare al loro scopo, ch'è il discoprimento lento ma incessante della verità. Nulla è capace, all'infuori di sì fatta tendenza, di far comprendere all'individuo che nella sfera dell'umanità nessuna cosa mai va perduta, e che qualsiasi concetto, ideato dai nostri antichi o concepito da noi stessi, reca sempre ai posteri fecondi frutti.

L'umanità è, come l'individuo, un complesso organico in cui s'introduce un essere per alquanto tempo, alla guisa di un atomo, il quale, dopo avervi lasciato alcun che per contribuire alla durata continua di tutto l'insieme, l'abbandona per dar posto ad un nuovo atomo affatto diverso. Ma quanto esso vi ha lasciato è tale, e tanto nel tutto s'intrinseca, che non può esser distrutto finchè il complesso esista. « Ove sono andati i morti? » chiede Schopenhauer, e risponde: « in noi medesimi che, malgrado la morte e la putrefazione, siamo tutto l'insieme delle cose, e nulla è tanto vero, avvegnacchè non solamente le materiali molecole, ma il pensiero stesso di chi ci precesse è in noi, è con noi, ed opera insieme a noi a vantaggio dell'avvenire. »

E questa scuola appunto, che viene accusata di opinioni tanto sconfortanti a riguardo del destino del-

l'uomo, dovrebbe essere la più capace a renderci chiare simili verità. E difatti, secondo la medesima, mediante l'avvicendato e diuturno svolgersi della natura, si opera concordemente l'eterna circolazione dello spirito, e queste due azioni mirano, coi loro sforzi, per un dato lasso di tempo, a produrre forme più nobili e più complete; e, nel mentre i prodotti dell'intelletto si diffundono nella posterità per via di tradizione, tanto in numero quanto in perfezione sempre crescente, la molecola materiale, diretta dalla necessaria legge della trasmissione ereditaria, dell'attitudine e delle disposizioni intellettuali, arricchisce l'umanità, di generazione in generazione, di individualità che di mano in mano si fanno sempre più suscettibili di elevarsi a condizione sempre più perfetta, e fanno prosperare e crescere d'avvantaggio sì fatti prodotti. Ed anche a coloro che sono tenacemente avvinti alla credenza della vita futura, l'opinione sul finale scopo del vivere in questo basso mondo parrebbe potesse completamente soddisfare, essendo, in ultima analisi, meno egoista dell'altra che considera la vita terrena come una scuola che ad ognuno deve servire di preparazione per aggiungere la propria perfettibilità nell'altro mondo.

In punto poi alle opinioni successivamente esposte dall'autore in ordine alla polarizzazione dei corpi celesti, e intorno alla possibilità che il sole non solamente possa essere abitato, ma che in esso vi siano positivamente abitatori come in ogni altro pianeta del nostro sistema solare, Agassiz va ancora molto al di là dei limiti della nostra intelligenza. Ognuno sa che la maggior parte degli astronomi professa recisamente una contraria opinione rispetto alla possibilità che ne' pianeti esistano abitanti, ed una tal questione deve lasciarsi agli uomini di scienza, non bastando a risol-

verla il solo ammettere la possibilità della cosa. L'astronomia ha offerto con le sue osservazioni straordinarii risultati, sì da farci credere che, coll'andar del tempo, saprà tale argomento somministrarci estremi più positivi di quelli che ora possediamo, per completare in proposito le nostre cognizioni. E la prova che il signor Baumgärtner vuol rintracciare in favore della sua ipotesi della polarizzazione dei corpi celesti nelle relazioni *dell' universo*, non è riuscita affatto felicemente. Intanto si troverebbe importante di esaminare cosa abbia precisamente voluto intendere l'autore colla espressione « ai limiti dell'universo, » avvegnachè nessuno può ammettere sul serio che l'universo in realtà abbia un limite. La circostanza poi più rimarchevole notata da Baumgärtner che l'universo, quantunque esista eternamente, non sia ancora concentrato in una sola massa, dimostra che esso è infinito, e che è seminato in ogni senso da corpi celesti, i quali continuamente si tengono fra di loro in equilibrio mercè le leggi della gravitazione. Ove però vogliasi fare astrazione da queste idee e da quelle accennate più sopra, il libro del signor Baumgärtner si raccomanda allo studio delle persone istruite, per essere attraente e spiritoso. Ad ogni modo, esso è ancora una prova novella della grande influenza acquistata di mano in mano dalla scienza empirica, per riformare le nostre generali opinioni, e principalmente quelle speculative intorno ai più sublimi interessi dell' umanità.

XV.

Sulla filosofia dei nostri tempi.

(1860)

> « In conclusione, io credo che, se non per tutte, almeno pel maggior numero di difficoltà che si oppongono agli sforzi nostri e ne chiudono la via della scienza, noi filosofi dobbiamo incolpare noi stessi, avvegnachè *se, rimestandola, abbiam sollevato la polvere, noi non dobbiam lagnarci se la vista ne resta offuscata.* »
>
> BERKCLEY.

« Alla soverchia tendenza sviluppatasi in Allemagna nel corso dell'ultimo decennio di occuparsi di filosofia, è succeduta altrettanta ripugnanza, e per avventura soverchialmente eccessiva, per gli studii filosofici, e di tutto lo strepito che ha fatto, null'altro è rimasto che l'impressione del sofisma. » (O. F. Gruppe, *Intorno al presente ed all'avvenire della filosofia in Allemagna*). Però non debbesi nè ai filosofi, nè agli intelletti critici, come parrebbe naturalmente, ascriversene la colpa, ma bensì all'andazzo dei tempi stessi, portati verso tutto ciò che è positivo ed analogo al nuovo modo di sentire. Ed è questa eziandio la ragione del rapido e non preveduto progresso delle scienze che nelle loro ricerche seguono un metodo affatto opposto a quello della filosofia speculativa, vale a dire delle scienze naturali ed induttive, seguito di pari passo dall'altro della vita materiale stessa. Tuttavolta, i pochi rimproveri indirizzati da questa parte

alla filosofia speculativa ed al suo metodo vennero con tale disdegno respinti dai rispettivi propugnatori, da far credere ai profani che una grande ingiustizia venisse fatta a quella scienza. Se non che, ogni dubbio disparirà all'udire dalla bocca di una gran parte di que' filosofi stessi che, dopo averne spianata la via, pronunziano la condanna sul passato di quella filosofia con una franchezza fors'anche maggiore degli avversarii suoi.

Dopo che da cinque anni a questa parte O. F. Gruppe, nel libro che abbiamo accennato, strappò senza riguardo alcuno la ipocrita maschera alla trascendente speculazione, ed in termini tanto chiari quanto arditi dimostrò qual fosse la missione futura della vera filosofia, altri sopraggiunsero a fare spesso intendere la loro voce, propugnando lo stesso ordine di idee. L'autore dell'opera più sopra citata ed il suo collaboratore ammettono che il periodo dello strano idealismo che fu in voga da Kant fino a Hegel, recò una gran confusione nella nostra mente intorno all'essenza e alla missione della filosofia, « che le attrattive di quel sistema perdettero a poco a poco la propria efficacia, » e che la fede nella filosofia è stata scossa, per non essere altro che un'agglomerazione di parole prive di senso. « Ognuno rimane assolutamente disgustato, » tali sono, parola per parola, le espressioni che si leggono nel giornale d'Altihn e di Ziller, « dalle avventate asserzioni che si udirono ripetere per tanto tempo, finchè dominò la teoria filosofica idealistica e spinozista, e dopo la scomparsa di Kant fino ad Hegel ed anche in seguito. » Oggidì si ride delle promesse da rodomonte, si prova ripugnanza per la confusa verbosità; e pel gioco di parole di cattivo gusto che le intelligenze fantasticamente adoperano, e non si ritiene più quale un progresso filosofico la confusa sti-

racchiatura delle antiche regole del pensiero, compassate nel tumulto della dialettica, dell'assoluto effimero. Si ponno desiderare più franche confessioni, ripetute individualmente dai quattro antesignani dell'idealismo subiettivo? Secondo Tilo, alla guisa stessa che sostiene Kant, il sapere umano nella sua sfera d'azione è circoscritto al grado di valore che in sè hanno le umane osservazioni; tuttavolta, ciò non avviene, non perchè le disposizioni dell'intelletto umano non permettano che sia diversamente, *ma perchè le facultà necessarie per raggiungere l'apice di una scienza non si estrinsecarono ancora.* La credenza religiosa nulla ha dunque da sciogliere o dimostrare in filosofia, nè con essa può confondersi. Su di una proposizione tanto vera, Gruppe richiama l'attenzione in modo affatto perentorio, e conclude che non si potrebbe pensare ad ammettere una filosofia reale, se quella proposizione venisse respinta in termini assoluti. Le verità di Kant, secondo Tilo, furono sventuratamente ottenebrate da molte imperfezioni del suo modo di ragionare e da madornali errori. L'opinione da lui professata che l'esperienza non dimostra giammai il *necessario,* ma soltanto il *contingente,* diede origine alla filosofia, ch'è fuori del campo dell'esperienza stessa, vale a dire il nullismo e l'idealismo assoluto. Nei principii filosofici da lui professati ha origine la successiva decadenza della filosofia, quantunque non avesse certo desiderato che ciò avvenisse, e così pure si ravvisa erronea la sua scienza psicologica.

Sotto l'influenza del suo successore ed allievo signor Tinhold, si ebbe il vezzo speciale di accogliere la falsa ipotesi che ogni filosofia dev'essere dedutta da *un principio;* i successori di Kant fuorviarono poi ancora, accogliendo l'ipotesi la qual vuole che la filosofia sia nientemeno che un'assoluta nozione che

in sè tutto comprende, rimontando, come punto di partenza, ad un principio; Fichte poi pretese che l'*io* non fosse già un'idea, ma un non-senso; e la sua antitesi fra l'*io* assoluto ed il suo termine contrario e la riunione finale di entrambi, non si risolve, in ultima analisi, che in un perfetto controsenso. In sì fatta teoria, professata dal Fichte, risiede il germe della celebre dialettica hegeliana. La natura che, attentamente esplorata, è per noi la causa attiva dei risultati straordinarii dello sviluppo dell'umana intelligenza, non era riguardata da Fichte che come una massa inerte, e però senza vita alcuna, ch'anzi reputava essere un ostacolo da superarsi per giungere alla libertà. La sua strana presunzione tanto oltre si spingeva che, nella sua *Teoria delle scienze* (1794), arditamente annunciava che questa, senza aver d'uopo di passare per il crogiuolo dell'osservazione, sarebbe per sè stessa arrivata a comprendere, mediante il semplice soccorso della idea speculativa, l'organismo del più umile fuscello di erba, non altrimenti che il movimento dei grandi corpi celesti; predizione per altro che, come ognun sa, non si è avverata ancora. Ad onta di ciò, Fichte ha finito per togliere al suo sistema la pietra fondamentale, ed è riuscito al misticismo. In Schelling, per quanto dice Allihn, il novello modo di ragionare è la logica capovolta. La chiarezza e la precisione delle idee, come il modo di esprimerle, venivan ritenuti per istucchevole pedanteria, parto di limitate intelligenze, mentre l'esposizione di un paradosso o le frasi altitonanti erano accolte ed apprezzate come indizio caratteristico di menti elevate. (Non è forse così che spesse volte succede anche ai nostri tempi?)

Kirchner dichiara che il sistema di Fichte e di Schelling invita alla teoria che il mondo sia stato

tratto dal nulla, vale a dire dalla profondità degli abissi. Sotto l'ascendente di essi e di Kant, la filosofia diventa la scienza del puro pensiero, che in sè trova la propria sustanza senza il soccorso dell'esperienza, e i due sistemi finalmente riescono al più completo misticismo. Fichte, dice Tilo, faceva ogni possa per giungere all'impossibile, mentre Schelling faceva mostra di elevate, ma vuote maniere nel suo parlare, ed Hegel per la seconda volta procurava di dimostrare che il mondo era stato creato dal nulla. Ma l'opinione generale ha già pronunciato il suo giudizio su di loro. Della celebre *Fenomenologia dello spirito*, dice Kirchner, non altro rimane che la prefazione, a causa della polemica in essa fatta contro Schelling, poichè tutto il resto non è che cosa insipida. Relativamente alla sua *Logica*, vi si legge in questi termini, che colui il quale si occupa per la prima volta della logica hegeliana, non giunge mai a conoscere l'essere nella propria sua sustanza, ed ha eziandio sentito da filosofi di professione confessare che per essi *misura* e *quantità* furono e sono cose avvolte nel più profondo mistero. Del rimanente Hegel, nella sua *Filosofia della natura*, ha dato prove della più gran debolezza d'intelletto, allorquando, per una conseguenza necessaria dell'indirizzo delle sue idee speculative, colloca la natura in posizione del tutto subordinata, e la considera come la più profonda antitesi dell'idea, per essere contraria alla facultà di pensare ed al principio immateriale dell'intelletto, e non la riguarda che come semplice veicolo di corrispondenza fra l'idea estrinsecata e la mente che la concepisce. Trovasi eziandio in continua antitesi colla nuova scienza naturale, la quale ne' suoi più importanti risultati, e precisamente al punto di vista astronomico, è per lui una pungentissima spina negli occhi. Egli ama meglio,

siccome un tempo si suoleva fare, di considerar la terra come un punto mediano di tutto ciò ch' esiste, e non sa dire delle stelle altro di meglio che esse sono tante superfetazioni del firmamento! Vuole inoltre ristabilire la teoria antica che riconosceva soltanto quattro elementi, in opposizione a quanto è stato scoperto dalla scienza chimica, a cui egli contesta ogni realtà, e circoscrive in ultimo la scienza nei limiti entro i quali dagli antichi era confinata. Ed anche negli studii filosofici del diritto, e nella stessa filosofia della storia, vorrebbe troppo subordinare la natura.

Tali giudizii sulla filosofia che era in voga non ha guari, sono poco più benigni di quelli che, come ognuno sa, furono assai prima pronunciati da un uomo contemporaneo a parecchi di questi filosofi, e che solamente negli ultimi anni fu tenuto in quella considerazione che meritava, da Arturo Schopenhauer. Chi conosce gli scritti di lui sa con quanta poca stima e con qual disprezzo si accingeva a combattere quelli ch'egli chiamava « i cerretani della filosofia. » Ma è oggi un giudizio più apprezzabile del suo quello dato da un filosofo che, non essendo di Germania, si trova lungi dalla palestra delle nostre lotte filosofiche, ed a cui nessuno potrà negare la competenza nel pronunciarlo.

H. Th. Buckle, nella sua *Storia della civilizzazione in Inghilterra*, che fu tradutta in lingua tedesca da A. Ruge ed ora pubblicata, discute intorno all' applicazione della metafisica e del suo metodo impiegato alla scoperta delle leggi dello spirito, e trova che, se i metafisici sono sempre pronti a dare una risposta, le loro spiegazioni in realtà non hanno valore alcuno, per ciò solo che, fino a questo punto, non venne fatta scoperta di sorta che possa attribuirsi al loro metodo. Secondo Buckle, il metafisico non studia altro che

l'anima propria, ritenendo essere questa l'istrumento e la materia che vicendevolmente si esplicano fra di loro; sono inoltre i metafisici persone che opinano essere le leggi dello spirito umano non astratte, soltanto per rispetto alla coscienza individuale isolatamente considerata. Non si servono poi che di pochi mezzi, e ne fanno uso con un metodo che non fu mai suscettibile di dare estensione e sviluppo a qualsiasi altra scienza. Nessuna facoltà scientifica presenta come la filosofia un così esteso movimento di idee; eppure non mostra essa d'avanzare di un passo. Dalla infinita moltitudine di teorie in cui versa, e dall'attrito delle varie scuole, non è ancor nato un solo principio che possa dirsi di qualche importanza e fornito al tempo stesso di verità incontrovertibile; ma anzi, dimostrando il fatto che ognor più si va lontani dalla verità, debbe pur riconoscersi che esiste nel modo di rintracciarla qualche errore fondamentale. Quindi è che, pel mezzo della sola storia e della natura, potrà la filosofia esser trattata con profitto. « Egli è certo, » dice Gruppe « che fra noi Tedeschi, e precisamente negli ultimi tempi, molti hanno speso la loro vita negli studii speculativi che dovevano riuscire generalmente inutili e che, tanto per la scienza come per l'arte, furono cause di iettatura. »

In tali circostanze, la prima indispensabile quistione che si affaccia, e che d'altronde è la più difficile nei tempi attuali a risolversi dalla scienza, consiste nello stabilire la meta che si propone la filosofia, non che il metodo che dovrebbe adottare per non cadere negli errori del passato, e determinare il carattere dell'odierna scienza filosofica. Per quanto possa sembrare chiaro alla mente simile postulato, difficile assai ne è la risposta, per poco che si voglia sviscerare la questione. Fatta astrazione del modo di vedere dei

direttori del giornale testè accennati, i quali, come discepoli di Herbert, vorrebbero piantare su quest'ordine di idee il novello realismo filosofico, Kirchner offre una indicazione caratteristica assai concisa, senza però entrare in alcuna spiegazione intorno a ciò che egli riguarda come il carattere distintivo della moderna filosofia. « L'epoca attuale, » continua egli « par che tenda ad abbandonare le idee dei tempi in cui era in voga l'individualismo o il subiettismo, per passare alla teoria dell'origine spontanea della vita ed al completo positivismo realistico. È tempo ora che si passi dal campo della critica alle questioni positive, e, considerando l'essere nella sua interezza, più non si trascorra a cercarlo fin nelle profondità delle tenebre. La nuova scienza non tratterà nè del pensiero, nè del subietto, nè dell'idea, nè del fenomeno, come se fossero concetti opposti, ma ella li comprenderà piuttosto in una armonica ed indivisibile unità. Così le cose saranno riguardate da un nuovo punto di vista, di guisa che il mondo sensibile tornerà a seguire la sua legge naturale, e la potenza dello spirito si svilupperà armonicamente e liberamente. »

Così esprimendosi non si è detto troppo, ma Gruppe, nello scritto superiormente citato, e di cui l'autore di questa memoria aveva già pubblicata l'analisi, ha con maggior precisione indicato la scissione dell'attuale filosofia. Biasima in primo luogo, ed in modo assoluto, il metodo sistematico di essa, avvegnachè l'epoca dei sistemi è terminata, e su di essa soltanto dovrà surgere la vera filosofia. Quest'avversione è dovuta principalmente ai sistemi speculativi, che a torto hanno resa sospetta la testimonianza dei sensi, i quali d'altronde non ponno indurre in errore, nè ingannare per sè stessi; anzi, non vi ha alcuna certezza assoluta che possa proclamarsi indipendente-

mente dal ministerio dei sensi. D'ora in poi, cessando ogni sistema speculativo, non potrà più esservi nemmeno una filosofia speculativa. Il sistema è un congegno da noi inventato, congegno fittizio, prodotto dalla violenza e non naturalmente. Il sistema è l'*infanzia* della filosofia; la sua *virilità* si mostra per mezzo delle investigazioni, le quali non ponno essere fatte che col metodo di Bacone, per la cui efficacia la filosofia si rassegnerà a non dare più di quanto essa possa avere, nè potrà adottare per ogni caso un diverso modo di investigazione. Non per ciò essa cessa di essere in prima linea nei lavori dell'intelletto umano, come lo fu per lo innanzi, posto che unicamente le conviene, e che costituisce una specie di centro, una potenza intellettuale, il cuore del tutto che vigila sull'unità e sulla coordinazione del tutto. In cotal modo le rimangono sempre molti ordini d'idee proprie, come sarebbero la logica, la psicologia, l'estetica, l'etica e la filosofia del diritto. Secondo Gruppe, una filosofia naturale che si adatti allo spirito dei tempi dev'essere possibile e capace infine di trovare nella storia filosofica il proprio ordine d'idee, il più importante, e non mai conosciuto o sentito da una mente veramente filosofica. La filosofia inoltre dovrebbe esser separata affatto dalla religione, stante che fede e scienza sono due cose ripugnanti, e due ordini d'idee del tutto separati. La metafisica dev'essere disgiunta assolutamente e fuori del campo delle idee filosofiche, avvegnachè, secondo le sue teorie, essa non potrebbe assolutamente farsi strada fra le idee, per la ragione che le cause ed i cardinali principii delle cose non emergono *a priori*, ma *a posteriori*, per mezzo delle investigazioni. Lo scopo della filosofia non si raggiunge mediante formole, ma pensando, ed investigando nella cerchia della reale attualità. Per

effetto della nostra esistenza e del nostro pensiero noi siamo legati con questo mondo. La sola religione accoglie la teoria di un altro mondo, che per la filosofia non esiste; cosicchè filosofia e scienza non sono due avversarii che fra loro discutono, ma l'una e l'altra si giovano scambievolmente alla ricerca del vero e del reale. Per conseguenza, d'ora in poi i loro rapporti colle idee religiose potranno conciliarsi, per la ragione che i due differenti ordini di idee non avranno più contatto fra di loro, e le ricerche induttive non avranno più campo di sofisticare, per mancanza di mezzi, oltre i limiti estremi di tutto ciò che esiste.

L'autore di questa memoria potrebbe, dal canto suo, aggiungere a queste rigorose spiegazioni che, se la filosofia dovrà un giorno perdere la caratteristica di scienza speciale, mancando ad essa l'unico principio e la vera base su cui fondare le proprie ricerche, dovrebbe null'ostante mantenersi sempre in posizione mediana tra le due scienze, compiendo il ministerio d'intermediaria e di nunzia dei generali risultati fra essi armonicamente uniti, e dovrebbe inoltre essere di schiarimento retroattivo delle scienze. In sì fatta guisa la filosofia sarebbe ad un tempo ancella e padrona; ancella, per ciò che riflettesse alle scoperte fatte dalle altre scienze intorno ai principii della materia; padrona, in quanto al cómpito di riunire i materiali per dedurne i concetti e le idee dello spirito, reagendo di nuovo, da questo punto di vista, sulle scienze stesse considerate distintamente. Ondechè di leggieri si comprende come essa spingerebbe le proprie investigazioni, mediante il sussidio delle acquistate conoscenze, più lungi che fosse possibile, avvicinandosi alle questioni delle cose così dette sublimi ed astruse, che un tempo venivano giudicate di sua esclu-

siva pertinenza; con tutto ciò, non si spingerebbe al certo oltre i limiti dell'attuale stato delle scienze e della intelligenza umana.

Tutto quanto oltrepassasse questi limiti non dovrebbe essere per la filosofia che un subietto subordinato al dominio della fede, ed assolutamente straniero alla scienza. Del resto, non si potrebbero fissare stabilmente e costantemente i confini della scienza; ma è però sempre lecito il cercare di sempre più allontanarli in ragione dei tempi e dei progressi fatti. Ogni ritorno verso i sistemi passati, e specialmente verso quelli che per loro natura sono speculativi, è dunque cosa pericolosa, ed una riforma radicale e sincera, fatta col soccorso dell'esperienza, del metodo induttivo e del senso comune, come pure una coordinazione armonica e stretta con le scienze positive, naturali ed istoriche, potrebbero unicamente ritornare alla filosofia la perduta influenza. Il così detto « ritorno alle teorie di Kant, » da alcuni raccomandato come sommo rimedio delle contingenze presenti, nei suoi risultati potrebbe appena soddisfare alle nostre esigenze. Se la filosofia di Kant fosse in realtà quella cui si vorrebbe ritornare come rimedio ai nostri mali, non si potrebbe capire la ragione per cui, sotto la sua influenza, la filosofia abbia tanto degenerato. Lo stesso Schopenhauer, il quale si appoggia esclusivamente al sistema di Kant, non tanto per ragioni estrinseche quanto per intrinseci motivi, non può a meno di fare una desolante critica della filosofia di lui, ed è pur tenuto a confessare che questo filosofo merita l'accusa di avere dato inizio alla « cerretaneria filosofica, oggi sì famosa, la quale, invece di riguardare le idee come pensieri astratti delle cose, le fa derivare *a priori*, mostrando così al pubblico quel mondo al rovescio, ch'è una vera arlecchinata filosofica. »

Anche Gruppe ci presenta senza riguardo in Kant l'uomo che pel primo rese incurabile il danno. L'autore di questa memoria ha già dimostrato in uno scritto contro Otto Ule (1), l'unica maniera atta a definire la filosofia della presente epoca con l'idea seguente: « Modificazione di metodi e modificazione dello scopo che ci proponiamo, ovvero restrizione del campo delle ricerche, circoscrivendole nei limiti soli accessibili all'intelletto umano. »

Cotesta definizione conforterà forse l'opinione di coloro che, appoggiandosi alle fatte osservazioni, hanno profetizzata, o almeno desiderata, la caduta di ogni filosofia (2), e darà campo di arrivare ad una conciliazione per la quale la medesima, malgrado tutto, potrà rimanere il cardine ed il punto di contatto di ogni scienza umana. È in questo senso che Spiess dice nel suo *Trattato di psicologia patologica:* « Resta infine per la propria essenza alla filosofia il cómpito, non di correr dietro ad un ordine proprio di idee più elevate, ma bensì di riunire in un campo, senza contradire al senso comune, tutte le cognizioni che, per esperienza, si ottennero da ogni altra scienza; così la circoscrizione che ella si assegnerebbe da sè stessa costituirebbe appunto la sua vera grandezza. »

(1) *Gegen Herrn Otto Ule, Auregungen*, 1858, Achtes Heft. — *Contro Otto Ule. Incoraggiamenti*, 1858, Ottava puntata.

(2) Così scriveva Giulio Braun (*Deutsches Museum*, N. 12–1860): « Tutti i rami della cultura delle scienze hanno ora ammesso il principio fondamentale che nulla ha valore senza *una scienza empirica coordinata dal senso comune.* »

XVI.

Volontà e legge naturale.

(1860)

> L'esperienza ci fa conoscere con ogni evidenza quanto a tutta prima ci pareva assurdo, che cioè la società prepara il delitto, e che il delinquente è soltanto l'istrumento per cui mezzo si eseguisce.
>
> Quetelet, *Sur l'homme.*

I pensatori d'ogni tempo i più profondi ed i meglio istruiti, nella maggior parte dei casi, si sono dichiarati più o meno avversi al libero arbitrio dell'uomo, e con ciò si trovarono in opposizione ad una delle più comuni e vulgari opinioni dei tempi nostri, impossibile ad essere combattuta e vinta da qualsivoglia filosofico ragionamento. Ed in verità, che mai potrebbe sembrare più naturale e più certo al senso comune che di credere essere le azioni degli uomini, tanto prese isolatamente quanto nel loro insieme, subordinate alla libera volontà umana, per modo che l'uomo potrebbe a suo buon grado o compirle, o astenersene? E tuttavia, allorchè si innoltra nell' intimo concatenamento che passa fra la natura e la storia, il pensatore sempre più si accorge del contrario avviso, ed è costretto a confessare che realmente vi hanno leggi e necessità anche laddove uno sguardo superficiale non vedeva altro che il caso o l'arbitrio. In

realtà, non corre alcuna differenza fra leggi del mondo materiale e quelle che sono preposte al governo del mondo morale.

Man mano che l'uomo progredisce nella conoscenza della natura, egli vede scomparire il caso e l'arbitrio, che vengono surrogati da leggi e dalle loro svariatissime combinazioni. Per riguardo a moltissime cose e fenomeni di cui totalmente ignoriamo le cause, possiamo fin d'ora affermare con certezza che la loro ragione fondamentale di essere deve risiedere in leggi naturali che non sono ancora state scoperte; e se noi conoscessimo interamente tutte le leggi della natura, non vi potrebbe più esser questione di caso. Chiunque, appoggiandosi sulle scienze moderne, cerca di penetrare nelle leggi del mondo morale, farà una tale osservazione, e, se egli saprà investigare, troverà da per tutto la necessità, comunque a primo aspetto non gli sembri di vedere che l'arbitrario. Ricercare codeste leggi, e col loro aiuto esplicare le azioni degli uomini, è naturalmente il cómpito del vero storico, nella stessa guisa che la ricerca delle leggi naturali, è il cómpito del vero naturalista. Sgraziatamente cotal sistema venne ben poco osservato fino ad ora nella storia, la quale è stata sempre una enumerazione senza legame degli avvenimenti che si succedono nell'ordine dei tempi, piuttosto che un esame di questi avvenimenti, considerati nella loro intima e necessaria connessione. La mancanza di un lavoro concepito secondo tali idee nelle opere che trattarono fino ad ora della descrizione della storia, ha spinto un dotto ed ingegnoso inglese, Henry Thomas Buckle, a scrivere la sua *Storia della civilizzazione in Inghilterra*, venuta da poco alla luce, e che è stata tradotta in tedesco da A. Ruge (Lipsia ed Heidelberg, 1860), ed in francese da Baillos (Parigi, 1865).

In quest'opera, con piena conoscenza di causa, tentò per la prima volta di esporre la storia facendone spiccare i punti che la connettono colle scienze naturali, ed indicando le ragioni determinanti, naturali e necessarie, che hanno agito sul perfezionamento dello spirito umano. Secondo Buckle, nella natura come nella storia non esiste che un ordine sempre uniforme alle leggi e non mai soggetto al caso, e quanto più le nostre cognizioni si elevano ad un alto grado, tanto più ciò che pare accidentale tende a scomparire. Ciò che nel mondo viene considerato come opera del caso, in noi è libera volontà, la quale, secondo Buckle, viene comunemente dedutta dalla coscienza. Ma, secondo questo dotto, nessuno ha ancora dimostrato che la coscienza sia una potenza indipendente, nè che le sue decisioni siano infallibili; anzi, da molti essa viene considerata, non già come una potenza, ma semplicemente come uno stato o una forma dello spirito. Tutta la storia ci fornisce la testimonianza della sua straordinaria incertezza, e le opinioni più varie e più contradditorie furono emesse in proposito.

« Ed infatti, » dice egli a pagina 16 del primo volume « l'incertezza relativa all'esistenza della coscienza, riguardata come facultà indipendente, e la contradizione in cui essa si trova con le sue proprie manifestazioni, ammettendo ch'essa esista come tale, costituiscono due tra i vari motivi che da lungo tempo mi hanno convinto che la metafisica non potrà giammai elevarsi al grado di scienza seguendo il metodo ordinario con cui considera lo spirito individuale. — Noi non possiamo, opina ancora Buckle, « agire senza che esistano motivi determinanti delle nostre azioni; ma questi motivi sono, a loro volta, la conseguenza di una causa precedente; laonde, se noi conoscessimo tutto ciò che ha preceduto e tutte le leggi sotto l'im-

pero delle quali si determinano questi effetti, potremmo predire ogni cosa. Perchè mai di un uomo di cui si conosce il carattere non possiam predire come egli si comporterà in certe circostanze? Quando le circostanze siano le stesse, le azioni degli uomini produrranno sempre lo stesso risultato. Tutta la storia deve essere il risultato dell'azione delle influenze esteriori sopra di noi, e dell'influenza interna sopra il mondo esteriore. Vi sono dei popoli sopra i quali la natura esercita maggiore influenza, altri che col loro spirito ne esercitano una maggiore sopra la natura. Ma esiste sempre un'intima relazione tra le azioni degli uomini e le leggi della natura, donde l'alta importanza e il valore delle scienze naturali per l'istoria. La storia dello spirito umano non può essere compresa che collegandovi la storia dei fenomeni della natura universale. » Gli è per conformarsi a questa idea che Buckle, in un capitolo particolare della sua introduzione generale, considera separatamente l'influenza del clima, della nutrizione, del suolo e dei fenomeni naturali nel loro assieme, tanto sull'uomo che sullo Stato, sulla religione, sulla società, e ne trae numerosissime considerazioni e osservazioni piene di acume e di giustezza. Dalle relazioni favorevoli del clima, del suolo e della nutrizione, risultano la ricchezza e lo slancio, mentre che l'estremo settentrione e l'estremo mezzogiorno non sono atti a produrre tali risultati, per la mancanza appunto di condizioni simili. Nella loro patria arida, sabbiosa, gli Arabi sono sempre rimasti un popolo grossolano, inculto, poco diverso dai selvaggi nomadi; ma da che essi ebbero conquistata la Persia, la Spagna e l'Indie, quanto prodigiosamente non hanno mutato! Il clima e il suolo generano la ricchezza, e la ricchezza è la sorgente immediata della potenza. L'influenza degli alimenti sull'uomo e sullo

sviluppo del suo carattere trova pure la sua importanza, riconosciuta ed esplicata da luminosi esempi. È ampiamente dimostrato il perchè, considerate le relazioni della natura, la condizione di una durevole civilizzazione non sia possibile che in Europa. Se la povertà della natura è, come in Africa (ad eccezione dell'Egitto), un ostacolo alla civilizzazione, lo stesso deve dirsi di una fertilità pure eccessiva che, in lotta ineguale, annienta e paralizza la potenza dell'uomo. Un esempio di quest'ultima relazione ci vien fornito tanto dall'Asia che dal Brasile, il quale, benchè dodici volte più grande della Francia, non conta che sei milioni di abitanti. Troviamo una civiltà analoga, che non era destinata a durare, nell'America centrale, il Messico e il Perù; ed è cosa degna di osservazione che l'antica civiltà di questi due paesi, determinata da condizioni naturali eguali o analoghe, doveva essere del tutto simile a quella degli Indiani e degli Egiziani, come lo provano l'istituzione delle caste e la tendenza ad erigere opere di gigantesca architettura. In ogni specie di circostanze, i fenomeni della natura, per non attraversare il cammino alla civilizzazione, non devono essere troppo grandiosi, nè possenti, e non devono eccitare troppo vivamente la fantasia. Nei paesi dove i terremoti, gli animali selvaggi, gli uragani, le tempeste, l'incertezza dello stato sanitario, e moltissime altre circostanze simili, esercitano sull'uomo un'azione troppo viva, la superstizione e la paura incontrano un appoggio troppo grande, e la fantasia si sviluppa con incomportabile eccesso a discapito del buon senso. Per tal modo nei paesi civilizzati fuori d'Europa tutta la natura congiurava, per così dire, ad aumentare la potenza della fantasia e ad indebolire quella del senso comune. Ognuno ricorda la fantasia sfrenata che si svolse nella poesia dell'India

antica, il carattere dispotico e privo di ogni considerazione della storia dell'Oriente, e finalmente il fatto che gli dêi e i re *più popolari* sono sempre stati i più terribili e i più dispotici. In Europa troviamo invece relazioni del tutto diverse, onde da bel principio veggiamo in Grecia uno sviluppo dell'umanità relativamente allo Stato, alla religione, ai costumi, del tutto differente; anzi, per diversi riguardi, precisamente opposto. Mentre in Asia la natura ha la preponderanza sull'uomo, in Europa questi possiede la preponderanza sulla natura, e, a misura ch'egli s'è andato sviluppando, ha sempre appreso a meglio padroneggiarla. È una falsa credenza quella che gli uomini siano stati in addietro più virtuosi, più forti, più sani, od abbiano vissuto più tempo, mentre invece noi possediamo oggi questi vantaggi in grado più elevato; in questo caso l'eccesso di stima che si ha per l'antichità non è altro che un pregiudizio. D'onde ne segue che in Europa lo spirito umano vuol essere più studiato che la natura.

Trattando della libertà e della volontà, Buckle attribuisce con ragione un valore particolare alla scienza della statistica, coltivata, come è noto, sopratutto in Inghilterra. Essa dimostra infatti che esiste una certa simmetria tra tutti i fenomeni, e che le cattive azioni degli uomini si svolgono differentemente, secondo le modificazioni della società circostante. L'assassinio, per esempio, viene commesso, secondo lui, in date circostanze, con una regolarità uguale a quella del flusso e del riflusso del mare e del cambiamento delle stagioni. Lo stesso avviene del suicidio, sebbene questo parrebbe che dovesse sfuggire a una tale considerazione. I delitti si ripetono con un ordine determinato. Ciò che noi siamo andati dicendo non si applica meno ai matrimonii, per riguardo ai quali la statistica ha

dimostrato che essi si trovano in una proporzione determinata con l'aumento del prezzo del grano e la retribuzione del salario.

Chiunque in filosofia non parta da opinioni preconcette, ma abbia l'esperienza e la realtà per norma delle sue idee, deve arrivare a risultati analoghi. A vero dire un pensatore tedesco, Frauenstädt, in un articolo intitolato: *Die Naturgesetze der Sittlichen Welt* (Le leggi naturali del mondo morale) ha fatto emergere, in una maniera più ricca ancora di conseguenze, il legame necessario che connette il mondo morale al mondo naturale. Secondo questo filosofo, non esiste alcuna differenza tra la natura e la legge morale, e il dualismo di questi due ordini di idee, come quello del corpo e dell'anima, deve scomparire dinnanzi al nuovo modo di considerare il mondo. L'imperativo categorico di Kant, in forza del quale la legge morale non possiede nessuna scienza empirica, ma deriva *a priori* dalla ragione, non è, secondo Frauenstädt, che un enorme pregiudizio, ripetuto senza riflessione e senza motivo. Non esiste alcun imperativo categorico, ma esistono imperativi differentissimi e solamente relativi; per conseguenza non esiste nemmanco una sola e identica misura morale per utti, nè alcun tipo che possa dirsi uomo normale. Una norma morale che potesse servire per tutti in ogni situazione non condurrebbe che all'immoralità. Per tal modo noi non possiamo arrivare alla conoscenza della legge morale che per mezzo dell'esperienza; il *naturale* e il *morale* coincidono tra loro, e il sentimento e l'inclinazione sono le sorgenti della virtù. Che poi nella natura domini soltanto la *necessità* e nel mondo morale il *dovere*, egli è questo un pregiudizio tradizionale; poichè, in effetto, nell'uno e nell'altro domina la necessità condizionale. Non esi-

stono nè uomini di una virtù spinta fino all'eroismo, nè uomini essenzialmente scellerati (come quelli che vennero rappresentati alcune volte da poeti esaltati e privi di una conoscenza reale del cuore umano), ma soltanto esseri misti, i quali, secondo le circostanze in cui vivono, agiscono nell'una o nell'altra direzione. Se noi dunque modifichiamo codeste condizioni, cangiamo pure il risultato, e ci mettiamo in grado di diminuire i delitti, i quali derivano piuttosto da una malattia e da un errore, che da vera e positiva colpabilità.

Se non si può imaginare lo stato di una società nel quale qualunque delitto sia reso impossibile, si potrà difficilmente negare che almeno se ne possa concepire uno nel quale, soppresse le cause che producono i reati, essi vengano ridutti al minimo possibile. Una filosofia dunque che s'appoggi a tali idee non può ricondurci allo stato selvaggio, come con troppa scorrevolezza certi tali vanno affermando, ma deve anzi rendere più umana la società.

XVII.

Sopra una nuova teoria della creazione.

(1860)

> Nell'insieme degli esseri che hanno vita si scorge da bel principio una non interrotta successione di metamorfosi, le quali però si producono in un lasso di tempo tale, che in un momento determinato il moto sembra essersi arrestato. La qual cosa vediamo accadere nel mondo delle stelle fisse, ove in realtà esiste un movimento centrifugo e centripedo; le classi, le famiglie, i generi del regno animale sono per il nostro occhio come costellazioni nettamente circoscritte, e il mondo animale microscopico presenta una certa analogia con le nebulose.
>
> *Morgenblat* (N. 1 e 2, 1862).

Pochi anni soltanto corsero da che l'autore di questa memoria, in un libro che trattava dell'accrescimento del mondo organico sulla terra, ha espresso la speranza che le ricerche ulteriori avrebbero forniti dati più sicuri sopra questa importante questione e sulle cause naturali di questo rimarchevole fenomeno, e già abbiamo dinanzi agli occhi un lavoro, che pare effettivamente possa fornire tali dati, e risolvere almeno in parte il più gran problema della storia naturale, il segreto dei segreti, come lo chiama un filosofo inglese. Un erudito inglese di ingegno indipendente, Carlo Darwin, il celebre naturalista che fece parte della spedizione di circumnavigazione del

Beagle, ha dedicato venti anni della sua vita allo studio di una quistione, che i più grandi sforzi dei dotti parvero fino ad ora aver tentato invano di stabilire su basi scientifiche. Egli ha esposto una teoria, per la quale siamo in dubbio se dobbiamo più meravigliarci della perspicacia e della scienza del suo autore, o della semplicità ch'essa ci svela nell'azione della natura. Egli è ben vero che prima di Darwin si sono fatti numerosi tentativi allo scopo di esplicare la storia della creazione, partendo dal punto di vista della storia naturale; ma, come s'esprime in modo troppo acerbo il traduttore tedesco di Darwin, professor Bronn d'Heidelberg, queste erano « bizzarrie senza fondamento, nemmanco suscettibili di esame. — Certo, continua il signor Bronn « tutti i naturalisti hanno sentito che l'azione personale continua del creatore per chiamare all'esistenza le innumerevoli specie di piante e di animali, e ad esse infundere le condizioni necessarie alla vita, sta in contradizione con tutti i fenomeni che si manifestano nel mondo inorganico, i quali sono regolati da un piccolo numero di leggi immutabili, inerenti alla materia stessa. » Fu Lamarck, dotto francese, che per il primo, in due opere di zoologia (1809, 1815), espresse apertamente l'opinione che le forme degli esseri viventi che esistono ora sono derivate dalla trasformazione delle forme antiche, e che questa derivazione è stata la conseguenza delle condizioni esteriori della vita, dell'incrociamento, del modo di utilizzare o no gli organi, dell'attitudine, e finalmente di una legge perenne di sviluppo progressivo, nella quale le forme più inferiori degli esseri viventi sono considerate come formantesi continuamente da bel principio, per mezzo di una generazione primordiale. La sua opinione, spesso mal compresa, parve per molto tempo meritare il

ridicolo, benchè un celebre contemporaneo di Lamarck, Goffredo di Saint-Hilaire, abbia formato congetture analoghe che palesò apertamente, ma ancora con cautela, soltanto nel 1828. Nella prefazione del libro di cui teniamo discorso: *On the origine of Species, by means of natural selections, or the preservation of favoured races in struggle for life* (Sull' origine delle specie nel regno animale e vegetale per natural selezione e della conservazione delle razze che si sono perfezionate nella lotta per la vita), Darwin enumera una serie di scrittori inglesi e francesi, dal 1837 al 1857, tra cui dei teologi che, con maggiore o minore energia, si dichiararono tutti in favore dell' opinione che l' introduzione di nuove specie nel regno animale non può essere che un fenomeno naturale. L' ipotesi di atti separati, continui della creazione, disse il professore Huxley nel 1859, è in contradizione coi fatti raccontati dalla Bibbia, e con le analogie generali che esistono nella natura; mentre invece l' ipotesi secondo la quale le forme e le specie degli esseri viventi, tali quali noi le conosciamo, si sono produtte dalla graduale modificazione di tipi esistenti anteriormente, è la sola a cui la fisiologia possa prestare un qualche appoggio; per conseguenza è la più ammissibile, o almeno essa è tale da guadagnarsi l' assenso provvisorio dei migliori pensatori contemporanei. Ed in proposito di ciò Darwin, nella sua introduzione, si dichiara profondamente convinto dell' erroneità dell' ipotesi che ciascuna specie sia stata creata in una completa indipendenza dalle altre, ed asserisce che le specie non sono immutabili, comunque, a causa dell' imperfezione delle cognizioni nostre, molte cose debbano ancora rimanere per noi oscure ed inesplicate. « Se facilmente, dice egli, si arriva alla conclusione che ciascuna specie non è stata creata indipendente-

mente dalle altre, ma derivi da esse, questa spiegazione è ancora insufficiente, e lo sarà fino a tanto che la natura e il modo della trasformazione non sia stato indicato. » Qual mezzo e motore il più generale della trasformazione delle specie, designa ciò che egli chiama *la selezione naturale nella lotta per vivere*. Ogni specie d'organismo, a suo avviso, è modificabile entro certi limiti; fatto che d'altronde è universalmente riconosciuto. Se la modificazione è inutile, essa si perde e non ha conseguenze; ma se invece essa è utile, allora all'individuo che ne è affetto conferisce un vantaggio sopra gli altri esseri coesistenti, ondechè esso acquista maggior probabilità di mantenersi e nella sua individualità e nella sua posterità. Per tal modo si produce una varietà o una specie derivata dalla prima, di maniera che, se lo stesso procedimento continua per il corso di cento, mille, o diecimila generazioni, quella prima varietà o specie derivata può dar finalmente origine a nuove specie, nuove famiglie, nuovi ordini, nel mentre che le forme intermediarie meno favorite periscono per diverse cause. Questo principio non ha limiti; esso abbisogna solamente del tempo, di cui, come ognun sa, non avvi certamente penuria nella storia del globo terrestre (Volger calcola in 648 millioni d'anni il tempo che è stato necessario al sistema degli strati della terra per sovrapporsi successivamente.)

Darwin arriva finalmente all'ipotesi che tutti gli esseri viventi derivino da un piccolo numero di forme o di specie create ab-origine, formanti stipite e modificantesi ulteriormente (circa quattro o cinque per il regno animale, e altrettante per il regno vegetale); oppure, spingendo il suo pensiero fino alle sue ultime conseguenze, da una sola forma primordiale creata ab-origine, forse una cellula, una vescichetta germo-

gliante o, come si esprime in una maniera ancora più precisa il traduttore tedesco, un'alga cellulare, un'alga filiforme. Tale sarebbe stato il punto di partenza da cui si mosse la serie degli esseri creati per elevarsi a poco a poco, seguendo la gran legge di sviluppo e di progresso continuo nella conformazione, fino alla sua presente altezza. Questo pensiero fondamentale, esposto qui soltanto nei suoi tratti principali, viene da Darwin sviluppato in quattordici capitoli, con processo rigorosamente logico, appoggiandosi sopra una quantità innumerevole di fatti, di osservazioni personali e di riflessioni ingegnose. Ben lungi dal dissimularsi le grandi difficoltà della sua teoria, ei le espone anzi apertamente in quattro capitoli speciali, e sa spesso prevenirle e confutarle in modo sorprendente.

Tuttavia, Darwin vuole che il suo libro sia considerato solamente come una pubblicazione provvisoria e come un tentativo incompleto, nel quale egli non poteva esporre che un piccolo numero di fatti, destinati a esplicare la sua teoria, la quale potrebbe poi essere appoggiata da tutti i fatti raccolti in un lavoro destinato a pubblicarsi più tardi. Questa pubblicazione provvisoria è stata fatta da Darwin in causa della sua debole salute, ed anche perchè il signor Wallace, coi suoi studii sull'arcipelago delle isole Malesi, è arrivato a risultati del tutto analoghi, ed ha pubblicato alcuni lavori sopra questo oggetto.

« Se le idee esposte da me e dal signor Wallace, o altre analoghe sull'origine delle specie, fossero ammesse, » dice Darwin nel capitolo che contiene le conclusioni della sua opera, « si può prevedere che l'istoria naturale è minacciata da una grande trasformazione. Le menti sistematiche provano un grande sollievo, e la ricerca inutile dell'essenza, ignota e impossibile a scoprirsi, delle specie, dovrà cessare.

Gli altri rami della storia naturale, e specialmente quelli che sono più generali, acquisteranno maggior importanza, e lo studio di essi diverrà sempre più interessante. (L'autore di questa memoria potrebbe aggiungere: più filosofico.) Un vasto campo quasi ancora inesplorato s'aprirà per le ricerche relative alle modificazioni dell'organismo e alla loro causa, e lo studio delle conseguenze dell'educazione crescerà grandemente di valore; le classificazioni che sono state stabilite fino ad oggi diventeranno genealogie, e solamente allora noi rappresenteremo in realtà il così detto piano della creazione. La geologia sarà posta in grado di abbozzare un quadro completo delle migrazioni anteriori degli abitanti della terra, e tutta la storia conosciuta del mondo organico si svilupperà in tal guisa da parerci infinitamente lunga, sebbene non sia che una piccola frazione di quel lasso di tempo il quale ha dovuto correre fin dalla creazione del primo essere, che necessariamente fu stipite e padre a tutti gli altri. » Darwin prevede finalmente che queste idee eserciteranno un'influenza possente sulla fisiologia, la quale dovrà a poco a poco rinnovellare del tutto la sua base fondamentale, e riconoscere che tutta la forza e tutta l'attitudine dell'intelligenza non può essere acquistata che *gradualmente;* idea notabilissima e feconda, sopra la quale, come riferisce Darwin nella prefazione della sua opera, si è appoggiato, fin dal 1855, Herbert Spencer per stabilire una novella teoria dello spirito. Conchiudendo la sua tesi, Darwin, col suo genio chiaroveggente, getta uno sguardo profetico sull'avvenire, e annuncia la legge di perfezionamento, posta con precisione dalla sua teoria, in forza delle quale si può prevedere che gli essere i quali vivono attualmente serviranno di base fondamentale allo sviluppo di organismi sempre più belli, sempre più nobili e più perfetti.

Subito dopo la pubblicazione del libro di Darwin, il botanico inglese Hooker ha dato in luce un' opera sulla flora d'Australia. In essa egli applica alla botanica i principii posti da Darwin, ne amplifica le ultime idee per ciò che riguarda l'uomo, e dimostra che nella lotta per l'esistenza le razze umane più recenti, quindi le meglio dotate, cioè la caucasica e la negra, sono destinate dalla natura a trionfare sulle razze più antiche, specialmente sulla polinese e pellerossa. Nei climi temperati trionferà la razza caucasica, nei paesi caldi la razza negra, ondechè, per tal modo, l'umanità seguirà un continuo perfezionamento. Oltre Hooker, il quale crede che la dottrina della progressione sia la più profonda tra quelle fondate dalle scuole di storia naturale, e oltre Wallace, che abbiamo già citato, si sono pronunciati in favore di Darwin e della sua teoria anche i celebri naturalisti Lyell e Owen. Il traduttore tedesco di Darwin crede che la maniera con cui quest'ultimo ha trattato il suo soggetto sia un vero modello di studio di filosofia naturale, ed opina che, dopo i *Principii di geologia* di Lyell, non sia apparsa alcuna opera da cui si debba aspettare una così grande trasformazione nell'insieme di tutte le scienze naturali. Egli presenta l'opera di Darwin come un libro meraviglioso, il quale, se non contiene alcuna scoperta telescopica, alcun novello elemento, alcuna scoperta anatomica di un microscopico che ingrandisca diecimila volte il volume degli oggetti, contiene però nuovi punti di veduta, sotto i quali si considerano fatti antichi raccolti da venti anni. Egli è con chiarezza, ingegno e logica che l'autore cerca di provare l'esistenza di una legge fondamentale nel presente e nell'avvenire del mondo organico, e se ci affascina, egli è perchè la sua teoria ci rende possibile una spiegazione semplice e plausibile di un nu-

mero infinito di fenomeni rimasti inesplicati fino ad oggi. Codesta teoria non perirà mai più, perchè essa apre una novella strada ed indica per lo meno la via, seguendo la quale si può trovare la grande legge dello sviluppo e della ulteriore continuità della produzione del mondo organico. Tuttavia, non si può negare che la novella teoria non incontri ancora molte difficultà, gravi ed importanti obiezioni, le quali non sappiamo dir con certezza se il suo autore potrà distruggere. Tali obiezioni vengono presentate con molta esattezza e buon senso da quel dotto, celebre egli stesso nello studio della natura, e formeranno certamente ancora per molto tempo un ostacolo che renderà difficile l'accettazione generale della teoria di Darwin, perocchè essa annienta molte idee considerate finora siccome esatte. « Forse anche, » opina con abbastanza giustezza il signor Bronn, « noi veggiamo ancora attraverso i vetri colorati, forse la soluzione del grande problema è già stata trovata; ma, abituati come siamo a vedere le cose sotto altro aspetto, non possiamo far di meno di rilegarne la perfetta intuizione ai nostri discendenti. Ad ogni modo, noi siamo minacciati prossimamente da una controversia molto irritante tra i dotti, in occasione della novella teoria. In codesta controversia i sapienti dovranno decidere se la legge naturale trovata da Darwin sia sufficiente ad esplicare in modo logico un fenomeno tanto meraviglioso com'è quello della moltiplicazione del mondo organico sulla terra, o se si debba, come crede l'autore di questa memoria, chiamare in aiuto altre cause finora sconosciute e solamente presunte, le quali forse con legami ignoti ancora si connettono e coi fenomeni rimarchevoli dell'alternarsi delle generazioni, che da poco tempo si conoscono con esattezza, e colle modificazioni dei germi orga-

nici considerati isolatamente. Darwin stesso si prepara in anticipazione una difficoltà che forse realmente non esiste, allorquando, come lo riconosce Bronn, egli stima troppo poco l'influenza tanto possente delle condizioni esteriori della vita sugli esseri naturali che sono venuti e che vengono al mondo.

Ed invero, quand'egli pone come un fatto incomprensibile per noi il primo cominciamento della vita organica sulla terra, o ce lo rappresenta quale un miracolo, converrebbe ricordargli anzi tutto che codesta questione della così detta *creazione primordiale* non venne ancora appianata e che anzi delle opinioni autorevolissime si sono pronunciate in favore di tal maniera di produzione (d'onde le nuove esperienze dell'Accademia di Parigi), ed inoltre che la geologia, conforme alle sue nuove tendenze, pretende di non saper nulla di quel cominciamento della vita organica sulla terra, ch'è passato per noi allo stato di notorietà. Del resto, ciò non tocca per nulla l'assieme della teoria, poichè essa tratta piuttosto dello *sviluppo* che dell'*origine*, e l'idea che l'insieme di tutto il mondo organico si sia sviluppato fino alla sua presente perfezione, partendo da una forma organica primordiale e piccolissima (cellula), la quale sarebbe passata per numerosi stati intermediarii, e che non sarebbe arrivata al presente sviluppo senza il soccorso di lunghissimo lasso di tempo, codesta idea, diciamo, non pare allo stesso Bronn niente affatto più meravigliosa o stravagante di quanto per avventura lo sia un fenomeno realissimo che vediamo compirsi tutti i giorni sotto i nostri occhi, lo sviluppo, cioè, insensibile di un essere organizzato che parte dalla prima cellula.

Coloro però che vogliono formarsi un'opinione personale della teoria di Darwin, devono leggere questo

libro notevolissimo, perocchè il suo pensiero fondamentale non può essere qui esposto che nei suoi tratti più generali, avvegnachè ogni tentativo di entrare più dettagliatamente nei motivi sui quali s'appoggia l'autore ci avrebbe condutti troppo lungi. Oltre la teoria, sono contenute in questo libro tante altre cose istruttive e feconde per la scienza, e certamente niun lettore rimpiangerà il tempo ch'egli avrà impiegato nella sua lettura. Le ragioni e i fatti che Darwin adduce in opposizione alla maniera di considerare il mondo secondo il così detto sistema *teologico*, basato sulla conformità allo scopo proposto, sono specialmente tanto proprie e splendide, che dovono convincere chiunque sia libero da idee preconcette; e noi possiamo a ragione aspettarci che un tal libro debba indubitatamente esercitare un'influenza anche indiretta sulla cultura generale della mente. Ad ogni modo, le tendenze filosofiche nella storia naturale, del genere di quelle che cagionarono la disputa dell'autore di questa memoria contro il professor Agassiz, saranno al certo condannate, e noi saremo sempre maggiormente convinti che la scienza debba necessariamente e in qual si voglia modo metter in luce la sustanza dei fenomeni di cui abbiamo discorso. Egli è un fatto che le specie organiche si vanno continuamente estinguendo, senza che per ciò il mondo si faccia più vuoto, onde ne viene di necessaria conseguenza che deve esistere un fenomeno qualunque per cui nuove specie prendano il posto delle estinte. Ora, le leggi di codesto fenomeno devono essere trovate, ammesso pure che non le abbia trovate Darwin. È probabile che la sua teoria, benchè esatta in sè stessa, non abbracci che un lato della questione e non sia sufficiente a risolvere il cómpito che si volle adossare. Certamente, dopo l'e-

splicazione di Darwin, niuno potrà più dubitare che una delle cause dell'accrescimento del mondo organico sulla terra non sia costituita dalla lotta per l'esistenza, combinata con la trasmissione per successione delle forze e delle particolarità acquisite; di che esistono esempi convincenti e numerose osservazioni. Ma non è certo probabile che essa sia la *sola* causa, e non troviamo nei fatti alcuna necessità di ammettere una tale ipotesi. L'influenza, a mo' d' esempio, delle circostanze esteriori e delle condizioni della vita sulla trasformazione degli esseri naturali, è senza alcun dubbio molto più considerevole di quanto Darwin non pensi, e quasi tutti i nuovi trovati della scienza ci forniscono altre prove della sua possente azione, la quale fu tenuta da Darwin in poco calcolo, per ciò solo ch'egli era troppo naturalmente portato a prediligere la sua teoria.

XVIII.

Corpo e spirito.

(1860)

Geist und Körper in ihren Wechselbeziehungen, mit Versuchen naturwissenschaftlichen Erklärung (Del corpo e dello spirito, considerati nelle loro relazioni reciproche, con un tentativo di spiegazioni scientifiche delle loro relazioni), per H. Reclam, incaricato dell'insegnamento all'Università di Lipsia. Lipsia ed Heidelberg, 1859. — *Anthropologie oder Lehre von der menschlichen Seele, neubegründet auf naturwissenschaftlichen Wege, u. s. w. (Antropologia o teoria dell'anima umana, stabilita su nuove basi, desunte dal metodo delle scienze naturali*, ecc.), per G. G. Fichte. Seconda edizione, 1860.

L'autore dell'opera che noi abbiamo indicata per la prima, conosciuto come direttore del *Kosmos*, giornale di scienze applicate, si è addossato il cómpito di esplicare con tendenze scientifiche una delle questioni più ardenti dell'epoca attuale: quella, voglio dire, *delle relazioni dell'anima col corpo*. Ella è intrapresa codesta che dobbiamo riconoscere tanto più meritoria in quanto che gli è raro che uomini veramente scientifici si sieno esplicati chiaramente sopra una questione di così alta importanza, avendo prima studiato profondamente il loro soggetto. Il nostro autore, nella sua introduzione, dice che l'ambizione di arrivare a scoprire la verità (ambizione che distingue sempre le intelligenze nobili e profonde) fu quella che lo spinse

alla sua risoluzione. Conformandosi al sistema dei veraci investigatori in istoria naturale, egli si pose anzitutto certi limiti che la scienza attuale non è ancora in istato di sorpassare, e si propone di darsi tutto allo studio delle così dette questioni preliminari, piuttosto che alla soluzione decisiva della questione propriamente detta, non ancora possibile a sciogliersi ai nostri giorni. Chiunque voglia progredire sul terreno della scienza, deve pur riconoscere così fatti limiti, e non può surger dubbio che sulla maggiore o minore loro estensione.

In un primo capitolo l'autore esamina la *dominazione dei nervi sulla materia* e la loro dipendenza, d'onde ricaviamo subito alcune informazioni interessanti sulle tendenze a considerare in generale il mondo o la natura da un solo punto di vista; tendenze che vennero produtte da tutte le grandi scoperte nelle scienze naturali. Esse inoltre sono improntate di una grande importanza storica, e nella massima parte dei casi sono necessarie per rendere ben palese la nuova scoperta, nel mentre che lo svolgimento generale della scienza, non ne resta nè impedito, nè imbarazzato. L'autore dimostra in seguito, come i nervi dominino le trasformazioni della materia e come alla loro volta ne dipendano; tuttociò, per altro, non presenta che una relazione vaga con la questione del libro. Alla fine del capitolo, l'autore, riferendosi ad una espressione di Huschke (1), il quale per filosofi della natura designa quelli che mantengono l'unità normale dello spirito e del corpo, esclama: « Se la filosofia della natura vuole e fa ciò, il suo nome discreditato ritornerà ben presto in onore ed anzi in più grande onore che mai non sia stato. »

(1) Huschke autore d'un libro omai già celebre: *Schadel Hirn und Seele des menschen (Cranio, cervello ed anima dell'uomo).*

Il secondo capitolo tratta della *dipendenza nella quale lo spirito si trova in relazione del corpo, e della potenza che quello esercita sopra questo,* senza che, come afferma l'autore, le scienze naturali possano avere alcuna conoscenza esatta della maniera con cui si verifica la reciproca dipendenza. Qui troviamo una difficoltà quasi insormontabile nello studio della questione, nella assoluta inaccessibilità dell'apparecchio nervoso centrale durante la vita, come anche nella sua struttura eccessivamente delicata, e difficile a studiarsi nelle sue più intime particolarità. Nondimeno, tutte le osservazioni tendono, secondo Reclam, a provare: *che il cervello e la midolla spinale sono assolutamente necessarie all' esercizio delle facultà intellettuali* (nell'uomo e nell'animale). Nessuno più non cerca la sede delle forze intellettuali nel sangue o nella glandula pineale, ecc., e fu inoltre dimostrato che le razze umane inferiori, come anche gli animali d'intelligenza più debole sono dotati di un cervello proporzionalmente più piccolo e più semplice, di maniera che « noi riconosciamo che nell'uomo quest'organo è più sviluppato o più perfettamente costituito nelle sue diverse parti. » Gli uomini specialmente più abili, sono pure dotati di miglior cervello, gli idioti e i cretini hanno al contrario un cervello imperfetto. Sappiamo inoltre che acciò lo spirito funzioni regolarmente senza disturbi, è necessario che il cervello si trovi nello stato di *salute,* e sia quindi regolatamente ed abbondantemente alimentato. Ed è perciò che la funzione del pensiero si trova impedita dalla scarsità del sangue, come durante la digestione nella quale il sangue ha tendenza ad affluire più verso altri organi che verso il cervello. Alcuni disordini della circolazione del sangue negli organi addominali, recano pregiudizio alle funzioni intellettuali e possono

perfino cagionare malattie della mente. Una cattiva alimentazione, la mancanza d'aria pura, ecc., indeboliscono la facultà di pensare, nel mentre che le sustanze narcotiche introdutte nel corpo, modificano in modo essenzialissimo l'attività del pensiero. Certe condizioni particolari negli organi del corpo, come, per esempio, quella dello stomaco nelle nausee, interrompono ad un tratto l'incatenamento dei pensieri; le privazioni poi producono una diminuzione di coraggio, di attitudine al lavoro e di confidenza in sè stesso. Inoltre, dalle condizioni del corpo, si possono dedurre osservazioni relativamente allo spirito; si notano, ad esempio, l'azione ben conosciuta dello *haschisch* o canape dell'India, le allucinazioni morbide, la fata morgana, e molti altri fenomeni analoghi. Un'osservazione molto interessante, è quella stata fatta dal conte d'Escayrac, che cioè le allucinazioni ottiche, che si presentano nel miraggio, hanno molta analogia tra i diversi membri di una società, ma sono pur diversi secondo i gradi di cultura di quelli che ne sono colpiti. Un beduino che non ha mai veduto alberi, non s'imaginerà certo di trovarsi in una foresta; dove noi vediamo una carrozza l'arabo vedrà un cammello, invece di una chiesa egli vedrà un minaretto. Nello stesso modo le apparizioni che in un uomo sano si producono nei sogni, come le illusioni dei sensi degli individui affetti dalla febbre, prendono forma diversa secondo il diverso grado di cultura e secondo le idee che loro sono abituali nella vita giornaliera. Tutte codeste osservazioni dimostrano che anche nel caso in cui l'anima esce dalle sue relazioni abituali essa si trova sempre fortemente attaccata alle singole impressioni del suo passato e alle leggi della loro formazione sensuale. Per dimostrare la influenza di reazione dello spirito sul corpo, Reclam ci porge, ad

esempio, le manifestazioni della volontà (la quale però non può stabilire che a poco a poco tutto il suo impero col mezzo dell'esercizio), le palpitazioni e le escrezioni provenienti dalla paura, dallo spavento, dall'ingordigia, ecc., le influenze del dolore o della gioia sull'appetito, le azioni dell'imaginazione o di una forte eccitazione intellettuale. ecc. In seguito si dimostrano alcuni esempi di lesioni del cervello, da cui l'autore tira la conclusione « che la concordanza generale dell'azione delle varie parti del cervello, è un intermediario indispensabile per l'esecuzione normale delle funzioni intellettuali dell'uomo. »

La terza suddivisione contiene la risposta ben documentata a *un attacco contro la scienza fisiologica* che il signor Frohschammer professore di filosofia a Monaco ha intrapreso nei supplementi alla *Allgemeinen Zeitung* di Augusta, dal 15 maggio al 7 giugno 1855. Siccome questi lancia delle invettive non solamente contro il suo antagonista Vogt, ma eziandio contro le scienze naturali per ciò solo ch'esse sono scienze naturali, egli è quindi un dovere il rispondergli; e Reclam qui dimostra che il signor Frohschammer nelle sue lettere sull'anima dell'uomo e la fisiologia, discorre dell'argomento con quella conoscenza di causa che i ciechi hanno dei colori, e che le sue obiezioni non hanno per i naturalisti alcun valore da quello all'infuori di una disputa di parole. Tutto il metodo con cui il signor Frohschammer comprende la fisiologia e le scienze naturali, dimostra che egli è assolutamente inetto a dar giudizii motivati nelle questioni di cui tratta, e Reclam ha acquistato un titolo di merito ristabilendo i fatti.

La quarta suddivisione porta per titolo « somma o tutto » e tratta di una delle più importanti distinzioni nei portati della filosofia e delle scienze naturali, poi-

chè la prima tratta sempre piuttosto del « tutto » e le ultime trattano sempre piuttosto delle « parti. » L'ipotesi filosofica comune che il tutto « è qualcosa di più che la somma » delle sue parti isolate, ha molte attrattive, secondo Reclam, per entrare in simpatia, ma essa è inesatta ed in opposizione con la maniera di vedere della storia naturale. Per dimostrare il nesso casuale delle parti isolate d'un organismo, la storia naturale non ha alcun bisogno di un « principio vitale, » di « alcuna forza vitale » nè dell'ipotesi di alcuna differenza tra il « tutto » e la « somma. » A quei filosofi che non entrano nello studio delle scienze naturali succede, allorquando essi considerano l'essere vivente, precisamente ciò che avviene alla gente priva d'istruzione quando si fa a considerare una locomotiva: l'essere vivente in questo caso li rende estatici come una cosa miracolosa di cui veggono gli effetti, senza comprenderne la causa. Se le scienze naturali non possono per anco mostrare, nè che *tutte* le attività dell'uomo non hanno in sè che tanta efficacia da corrispondere alla somma delle parti isolate, nè che al di là di queste parti, non si trova alcun « tutto, » esse possono nondimeno provare che egli è affatto inutile lo ammettere un « tutto » differente dalla « somma. » L'avvenire soltanto potrà offrirne la prova diretta.

Il quinto capitolo s'intitola: *Essenzialmente diverso o no?* e tende a dimostrare la necessaria influenza che le nozioni di storia naturale esercitano sullo stato della filosofia. « Non vi ha più alcuno, » dice Reclam, « il qual neghi il fatto che il cervello sia in azione intanto che pensa. » Gli stessi antagonisti della fisiologia s'accordano nel credere « che il pensiero corrisponda in generale a una funzione del cervello. » Ma qui si tratta di sapere « se il cervello basti in sè

stesso e da sè stesso a produrre il pensiero, o se per esplicare la sua generazione sia necessaria l'ipotesi di una forza operante dal di fuori del cervello che lo domini, qual causa immateriale avente una propria esistenza. » Le scienze naturali stanno paghe della prima esplicazione, la filosofia no, ed anzi nega alle scienze naturali il diritto di fare, alla sua maniera e con l'aiuto delle sue risorse, il tentativo di risolvere la questione perchè il modo onde funziona il cervello è, *essenzialmente diverso* da quello onde funzionano gli altri organi. Codesta asserzione della « differenza essenziale » è esaminata da vicino, e l'autore dimostra particolarmente che una tal differenza non è nè anatomica, nè chimica, e non esiste in sustanza come non può esistere dal punto di vista della maniera di agire. Se si taglia tutto o una parte del cervello, è tolta nello stesso tempo la sua funzione nel percepire, imaginare e giudicare, nella stessa maniera che si perde la funzione di un muscolo, che è quanto dire il suo movimento allorquando lo si taglia o lo si allontana per altra guisa. Inoltre, l'abitudine della riflessione fortifica il cervello del sapiente nello stesso modo che le membra dell'operaio si fortificano col lavoro. Il peso del cervello s'accresce in proporzione che la forza della intelligenza aumenta e diminuisce in un'età avanzata man mano che la forza della intelligenza si va indebolendo. Gli uomini meglio dotati d'intelligenza furono trovati possedere cervelli più pesanti, e Reclam, indica ad esempio i cervelli di Dupuytres, di Cuvier, di Cromwello e di Byron. Le razze umane superiori si distinguono sempre dalle razze inferiori per il cervello più voluminoso e meglio organizzato. Inoltre, in tutte le razze l'uomo ha il cervello più grande della donna. La stessa legge si verifica in tutte le classi di animali, in modo che

quanto più l'animale si trova elevato nella scala zoologica, tanto più grande è il suo cervello. Considerate le quali cose, la relazione tra la massa del cervello e la capacità intellettuale non potrà certamente essere contestata. Magendie, già dieci anni or sono, diceva: « che difficilmente si troverà un uomo di abitudini distinte che non abbia una testa grande. » Se non che questa grandezza non indica generalmente che la disposizione o attitudine al perfezionamento, non già però alcun grado di perfezionamento esistente e di conseguenza la capacità stessa di esecuzione. Anche la grandezza del corpo influisce sulla grandezza del cervello.

Si suppone quasi involontariamente un piccolissimo cervello a chi è debolissimo d'intelligenza, nel mentre che un cervello ben costituito ti dà l'idea di un gran pensatore. Nel linguaggio scientifico, *atrofia del cervello* è sinonimo di incapacità intellettuale. La chimica ha inoltre fornito dei punti di contatto interessantissimi e ha dimostrato che nel sistema nervoso si trova ammucchiata: *una materia, da un punto di vista chimico, così gioconda* (secondo che si esprime Léhman) *d'una tal mobilità nelle sue più intime parti che a stento la possiamo trovare in un altro organo dell'animale.* E per ciò che riguarda la materia grassa del cervello, Bibra ha pure dimostrato che essa si trova in proporzione maggiore secondo che l'animale sia dotato di organizzazione più perfetta e possegga maggiore intelligenza. È inoltre provato che la sustanza nervosa viene dal miscuglio chimico delle materie che la costituiscono, e che l'attitudine ad agire è tanto più grande quanto maggiore è l'alimentazione che essa può togliere dal sangue; lo che costituisce una compensazione di materia che non può avvenire fuor della chimica. Egli è appoggiandosi sopra ragioni

plausibili che il celebre Ludwig (*Lerhbuch des Physiologie — Trattato di fisiologia*), si pronuncia in favore della ipotesi che la *causa primitiva* dello sviluppo della forza dei nervi, come in tutte le altre parti del corpo, risieda nella trasposizione chimica della materia. La patologia insegna pure che lo stato dei nervi dipende dalla costituzione chimica del sangue, e che ogni cambiamento nell'assieme della materia che costituisce il sangue si fa sentire anche nelle funzioni dei nervi, come venne osservato nella clorosi. I nervi sono pure il reagente chimico più dilicato. Per mezzo di considerazioni di questo genere ed altre analoghe, Reclam arriva alla conclusione che: « il nervo e il muscolo non sono *essenzialmente* diversi l'uno dall'altro, » e accompagna questa conclusione colle seguenti parole: « Quante invettive non furono lanciate dai filosofi vuoi colle parole, vuoi cogli scritti, in questi ultimi anni? Qual disonesto e volgare trattamento non toccò alle scienze naturali per parte di certi teologhi in causa appunto di codesta dichiarazione? Tuttavia noi dobbiamo ripeterla, perchè la forza della verità e la potenza dei fatti saranno sempre superiori alle escandescenze di qualche scienziato di limitato ingegno. »

La quinta suddivisione tratta *del punto di vista attuale delle scienze naturali e delle obiezioni che gli son fatte.* Reclam dimostra che, non senza riflessione o puerilmente, i naturalisti sono arrivati oggidì alle idee che vengono enunciate, in molti casi a torto, come *materialiste;* essi furono anzi guidati da *fatti scientifici* raccolti dalla osservazione libera e lontana da ogni esclusivismo. Se da una parte è un bisogno per essi e un principio fondamentale lo investigare le *cause prime* di tutti i fenomeni, dall'altra l'ipotesi dei così detti *spiritualisti* relativamente all'essenza

dell'anima sorpassa per tutti i riguardi i mezzi dell'intelligenza umana, avvegnachè, appoggiandosi su di un meraviglioso inesplicabile, essa vuole spiegare qualche cosa di oscuro inesplicato. Secondo l'opinione di Reclam, l'idea del materialismo nelle scienze naturali non può razionalmente intendersi se non in quanto essa si limita a dimostrare che la capacità intellettuale è una funzione del cervello, vale a dire che, per ciò che riguarda la percezione dell'uomo, essa dipende ed è inseparabile dagli elementi naturali dell'organismo corporeo. Non così avviene del materialismo, come sistema filosofico; esso va più lungi, e trae delle conseguenze che sono al di fuori della sfera delle scienze naturali, e non possono da queste essere state giudicate. È un giudizio ben avventato quello di confundere la così detta tendenza materialistica dell'epoca col materialismo nelle scienze naturali, ed imputare a quest'ultimo la causa di quella tendenza. Il presente punto di vista delle scienze naturali è molto meno materialista che realista. « A chi, » chiede l'autore, « spetta più il rimprovero di emettere un'opinione frivola e leggera; al naturalista che si tiene strettamente al reale, o al filosofo che cerca di attutire l'impulso degli uomini a conoscere le cose, collo *stabilire* una possibilità qualunque, e col far sforzi per difenderla con dialettica più o meno sagace? »

Per ciò che riguarda alcune conseguenze generali dedutte ultimamente dallo studio delle scienze naturali, specialmente in relazione all'immortalità dell'anima, l'autore dice che queste scienze non sono competenti a pronunciarsi sopra tal questione. Non esistono, a nostro avviso, materiali empirici che possano servir di soggetto alle osservazioni sulla vita futura e l'eternità, le scienze naturali non devono nè negare il sopranaturale, nè tampoco dimostrarne la realtà;

esse devono semplicemente lasciarne la esistenza indecisa. Codesta modestia in un naturalista può ben esser lodata, ma è però da lamentarsi che non la si incontri nei filosofi e nei teologi. Invece di lasciare nel dubbio l'esistenza del sopranaturale, come fanno le scienze naturali, essi con la più grande soddisfazione vanno scrutinando entro tali idee. Reazionarii per tendenza, essi non desiderebbero di meglio che di vedere le scienze naturali abbandonare tutte le posizioni che sorpassano il semplice campo dell'osservazione, e se si volesse adottare l'idea dell'autore nelle sue vere conseguenze, tutto ciò che di grande la scienza sperimentale ci ha fornito, dovrebbe essere messo in questione per quanto riguarda il suo significato scientifico generale, e tutto il campo così esteso del sopranaturale e dell'extra-naturale, del miracoloso nella fede e nella scienza, dovrebbe essere al possesso incontrastato degli antagonisti dello studio della natura. Che questa idea non sia nemmen passata per la mente dell'autore, è quanto vien dimostrato a sufficienza dalle sue proprie asserzioni, quali abbiamo riportate più sopra; egli voleva dire semplicemente che il soggetto immediato dello studio delle scienze naturali non può essere altro che quello fornito dai sensi. La cosa cangia affatto d'aspetto allorquando si passa ad esaminare i risultati ottenuti per questo mezzo, dal punto di vista della loro significazione filosofica. Si lascia allora del tutto il terreno immediato delle scienze naturali, e si resta in quello della scienza in generale, a cui costituire devono concorrere ugualmente tutti i rami dello scibile umano. Ma egli è appunto in questo momento di passaggio che nessun ramo dello scibile non può essere di migliore soccorso quanto quello delle scienze naturali, le quali hanno tanto progredito in questi ultimi anni, che oramai tutte le spe-

ranze sono ad esse rivolte, siccome quelle che sole ci possono liberare dal caos filosofico e teologico che regna tuttodì. L'asserzione sì spesso ripetuta che la filosofia e la storia naturale non hanno nulla di comune tra loro (così avea già scritto anteriormente l'autore di questa Memoria), perchè una si occupa dell'essenza delle cose, mentre l'altra non riguarda che i fenomeni accessibili ai nostri sensi e riposa interamente sopra una confusione dello studio della natura e delle scienze naturali. Il naturalista può aver ragione allorquando si attiene strettamente al suo soggetto, e non considera come di sua competenza ciò che si trova al di là dei limiti da esso segnati; ma le scienze naturali tengono conto dei risultati ottenuti dal naturalista, e li connettono agli interessi generali dell'umanità. Non si può segnare ad alcuno un limite all'interpretazione dei risultati ottenuti dalla scienza, e le leggi eterne del buon senso sono i soli criterii dell'esattezza od inesattezza dei suoi giudizii. Colui che volesse inutilmente frapporre allo studio ostacoli e limiti da non mai valicare, riescirebbe bensì ad inceppare il cammino del progresso, della verità e della scienza umana, ma tuttavia non riuscirebbe ad arrestarlo in un modo durevole. Nè tale crediamo sia il pensiero espresso da Reclam nella parte dell'opera che stiamo esaminando; egli prende sotto la sua protezione nella maniera più decisa le scienze naturali contro alcune interpretazioni, altrettanto ridicole che false, le quali furono ad esse apposte nelle discussioni degli ultimi anni; così egli le difende, a mo'd'esempio, contro il rimprovero d'essere nocive ai costumi e alla morale e di favorire la frivolezza. Anzi, a suo avviso, la tendenza che la scienza dimostra ad influire sul perfezionamento dell'uomo favorisce ben più della teologia lo sviluppo delle veraci virtù e il perfezio-

namento uniforme del corpo e dello spirito. Certo, quand' anche si volessero ammettere tutte le conseguenze ateistiche e materialistiche, tratte recentemente dalle scienze naturali, e si volessero perfino introdurre nella vita pratica, l'esempio di un popolo grande e civile mostrerebbe che i tanto temuti inconvenienti non si risolvono infine che in chimere. I Giapponesi, secondo lui, seguono di tal maniera il materialismo, che essi negano generalmente l'immortalità e professano l'ateismo; tuttavia non pare che sieno inferiori in moralità e costumi a qualsiasi dei popoli così detti civili. Le scienze e le arti ivi fioriscono a tal segno, che i soldati nei corpi di guardia non passano il tempo, come da noi, bevendo, fumando o giuocando, ma bensì leggendo poesie o trattati, o discutendo tra loro in questioni di scienza. Tutti i viaggiatori s' accordano nell' asserire che non vi ha alcun popolo nel quale la condotta di tutti i membri della società paia più illuminata e conveniente, in cui le relazioni commerciali sembrino più intelligenti e l'organizzazione politica s'addimostri meglio coordinata, di quello che sia fra i Giapponesi. « Eppure » dice Beacon, il sapiente americano che ha visitato le loro *città dei morti* così sontuosamente ordinate « i Giapponesi sono una nazione d'atei. »

Nella polemica contro Moleschott, che l'autore ha voluto qui intercalare, egli avrebbe dovuto far meno attenzione alle parti deboli che in lui si incontrano, ed essere invece un po' più giusto per i grandi servigi e le qualità eminenti di quel scienziato.

Nella settima ed ultima suddivisione l'autore, penetrando bene addentro nel suo soggetto e appoggiandosi sopra le proprie personali osservazioni, tratta di una delle più importanti e interessanti questioni dello studio filosofico della natura, della questione

cioè *dell' anima delle bestie* e del così detto *istinto*. A motivo della circostanza e posizione indipendente di codesta questione, ch' è rimasta finora sepolta nei sistemi di filosofia speculativa, e che comincia soltanto adesso ad essere trattata filosoficamente, partendo da un punto di vista realmente conforme alla esperienza, sembrerà degno di scusa, se qui non si esamina a fondo questo capitolo, e si rimandano coloro che vogliono studiare la questione ad una memoria speciale, che tratterà particolarmente del modo di vedere di Reclam su questa materia, nonchè di altri scritti che ugualmente se ne occupano.

Il libro del signor Reclam, per ciò che contiene, è documento degno di essere apprezzato, e deve contribuire alla soluzione o, per lo meno, allo schiarimento delle questioni degli interessi che più stanno a cuore all'epoca attuale. Il libro, lo che pare strano, è stato dedicato a sua altezza il duca di Sachs-Cobourg-Gotha; ma ciò potrebbe forse mostrare che il libero esame non manca di aderenti perfino sul trono. Sebbene l'autore asserisca il contrario, abbiamo veduto che le relazioni colla scienza psicologica vengono da esso considerate piuttosto di natura dualistica, poichè i nervi e la materia, lo spirito e il corpo, sono da bel principio opposti l'uno all'altro, e sono rappresentati nelle loro relazioni di vicendevole reciprocità. Più tardi tuttavia l'autore, spinto dalla forza dei fatti e dalla vera logica, passa a idee di unità e materialismo e parla espressamente della funzione intellettuale del cervello e della funzione del pensiero, ecc. Si deve pertanto evitare qui di penetrare più profondamente nei rapporti intimi tra il corpo e lo spirito, o di darne una esplicazione precisa, ed a ragione; conciossiachè lo stato delle nostre cognizioni non ci presenta che pochi punti d'appoggio positivi per ar-

rivare a una tale esplicazione, e i legami particolari che uniscono l'un l'altro ciò che chiamiamo corpo e spirito devono, senza alcun dubbio, restar sempre per noi un problema, quando pure non si volesse ammettere che una soluzione sia già stata data di recente, ed in modo soddisfacente, da Emmanuele Hermann Fichte, professore a Tubingen, la cui opera, intitolata: *Antropologia o teoria dell'anima umana, stabilita sopra basi attinte nelle scienze naturali, all' uso dei naturalisti, dei medici dell'anima* (ministri della religione) *e dei scienziati in generale* (seconda edizione 1860) (1), costituisce quasi in tutte le sue parti una continua antitesi del libro del Reclam. Servendosi dell'antica filosofia speculativa, il Fichte ha fatto molto coscienziosamente la scoperta che, nè le opinioni *dualiste,* nè le *moniste* racchiudono il vero punto di vista delle cose, poichè in realtà nella natura umana non vi ha nè perfetta unione, nè assoluta separazione, ma *una completa separazione del corpo e dell'anima,* una completa conformità d'esistenza di due sustanze differenti che sono in uno stato di combinazione e di penetrazione assai intima. E, spingendo ancora più lungi le sue conseguenze, dopo di avere affermata l'*identità dello spirito e della natura, dell'anima e del corpo*, e di aver designato per incidenza come l'anima abbia un'esistenza reale, ma individualmente, rifà poi la sua strada, e ricade nel più eccessivo spiritualismo allorquando afferma che l' anima si costituisce da sè stessa un inviluppo corporeo, e che gli avvenimenti della vita sono le di lei operazioni. « Il corpo, » così dice l'autore, « non è che l'anima ri-

(1) *Anthropologie oder Lehre von der menschlichen Seele, neubegrundet auf naturwissenschaftliche Wege für Naturforscher, Seelenärtze und wissenschaftlich Gebildete überaupt.* 2 aufl., 1860.

volta verso l'esterno, rappresentante a sè stesso, con l'attribuzione del tempo e dello spazio, la espressione del modo particolare con cui è unito all'anima. Una esistenza dell'anima con le attribuzioni di spazio e di tempo sembra che meriti pure tanta fede quanto la esistenza dell'anima al di fuori delle sue attribuzioni. Le funzioni organiche si spiegano col mezzo dell'attività dell'anima, che si estrinsecano dall'azione della coscienza. » Questo passo è ancora seguito dalla ipotesi d'una relazione a tre termini fra la mente, la forza organica e le sustanze corporali, di modo che l'*unità*, il *dualismo* e la *triade* trovano ancora il loro posto in questa tesi, la quale ha tanto di che appagare l'esigenza d'ogni e più varia scuola filosofica. Ma il famoso capostipite rivelatore apparisce tostochè il sistema filosofico di Fichte, simile a navicella che penetra in una corrente più angusta, incomincia a trattare più concrete questioni. Partendo dal punto di vista della filosofia teologica, egli imprende allora a dimostrare che la vita presente è un semplice stato di preparazione alla ulteriore, e che, colla morte, l'anima si spoglia del suo inviluppo « di materia chimica. » Per ciò che riguarda l'immortalità dell'anima, non solo è provato filosoficamente ed empiricamente che essa è vera, tanto per gli animali che per gli uomini, ma che nello stesso tempo per questi ultimi ve n'ha una tutta speciale ed individuale. È questa infatti, che dal punto di vista empirico si mostra nella *visione lucida* e nell'*estasi*, a cui l'autore consacra un apposito capitolo, nel quale fa bella mostra delle più incredibili ed iperboliche asserzioni e di una logica veramente antidiluviana. Secondo Fichte, questi stati di visione lucida e d'estasi dipendono da una morte relativa o passaggera, che sono per lui « una anticipazione o un primo stadio della morte ».

il quale, studiato con maggior esattezza, potrà procurarci una conoscenza molto verosimile dello stato che noi incontreremo dopo la morte. Evidentemente i così detti « corpi interni » od « organismi pneumatici, » che Fichte distingue dai corpi ordinarii od esterni, e la *facultà visuale,* devono ottenere il loro sviluppo dall'ascetismo e dalle mortificazioni del corpo, in tale guisa che esista una relazione tra i morti ed i vivi. In questo modo si arriva ad una facultà visiva nell'avvenire, che è più elevata e che sorpassa i limiti più ordinarii delle conoscenze che noi possiamo acquistare coll' aiuto del corpo e dei sensi nostri. Nella morte non ci resta che « il corpo interno, » poichè la vita futura è uno stato in cui i sensi vanno totalmente perduti. Anche la visione lucida è un sonnambulismo che predice l' avvenire, e che ha luogo senza l' intermediario dei nervi. L' anima infatti può in alcune circostanze, secondo Fichte, agire senza l'intermediario degli organi che d'ordinario la servono. In questo stato resta sospesa la consueta combinazione dell'anima e del corpo, e si manifesta una più franca liberazione della coscienza, una forza intellettuale più elevata, ondechè allora l' anima può, anche senza il corpo e senza l'apparecchio nervoso della coscienza, essere suscettibile di conoscere quelle cose che noi accenniamo colla denominazione dell'« altro mondo. » Così si arriva, ma in contradizione però colle teorie esposte nella parte generale dell'opera, a considerare il corpo come un legame ed una limitazione della penetrazione ed attività dell'intelligenza. Certo, sembra che Fichte con tutta serietà, creda agli *spiriti* ed allo *invasamento,* ed è gran motivo di meraviglia il vedere ch' egli fra le prove indicate non abbia dato un posto conveniente anche alle *tavole semoventi.* Così, alla maggior gloria della verità, si osano pubblicare

tali cose dall'alto delle cattedre di filosofia, di quella filosofia « che cerca fondar le sue basi sulla via delle scienze naturali, » e in un'epoca nella quale ha vissuto un Humboldt, e in cui le scienze naturali hanno dimostrato fino all'evidenza che tutti i fenomeni di natura inviolabilmente si conformano alle leggi dell'universo! Se Fichte trovò motivo di lagno nella *psicologia*, è perchè non ha esaminato in un modo più attento le sue « adiacenze ed attinenze. » Ma se egli avesse voluto darsi l'incomodo di studiare più esattamente questa scienza e le scienze preliminari che le sono annesse, avrebbe potuto convincersi: 1.° delle cause per cui la fisiologia, scienza nella quale continuamente agiscono i maggiori tentativi, ha dovuto prendere appunto l'indirizzo ch' egli biasima; 2.° che quel « calorico » contro il quale il Fichte diresse le sue polemiche, al giorno d'oggi esiste solo nelle sue opinioni, non però nella scienza; 3.° che gli esempii d'anomalie e di non-conformità allo scopo che lo stesso Fichte domanda, perchè, com' egli confessa, tutta la sua teoria dei fenomeni della vita considerata come derivazione dell'anima sia confutata, sono in realtà sì vari e frequenti, che col solo enumerarli si potrebbero riempiere delle pagine intiere. Forse allora si sarebbero elevati nella sua mente dei giusti dubbii sulla « forza organica, » su quella « dinamica dell'anima » che, secondo lui, si manifesta in tutte le parti del corpo. Ma, come il Fichte ha trascurato questo studio, noi non dobbiam stupirci se nelle sue spiegazioni relative alla *conformazione temporale dell' anima*, all' *origine delle anime individuali* ed alla *creazione*, egli esponga delle idee che ricordano i più tristi tempi della filosofia, e non è poi colpa nostra s'egli è tenuto a supporre nei suoi antagonisti « una mente empiricamente indurita. » Il Fichte ac-

corda infine anche all'*animale* il suo diritto, poichè vuole che l'organismo animale sia l'imagine realizzata esternamente della qualità specifica dell'anima di esso, ed ammette dei gradi di transizione fre l'animale e l'uomo. Nondimeno, l'animale resta un essere « naturale, » mentre l'uomo è un essere « sopranaturale, » il cui diritto si distingue perchè contiene *a priori* le sue idee. Ciascun uomo è un genio; scoperta che, dicasi per incidenza, il signor Fichte non può sicuramente aver fatta sopra sè stesso.

Colui il quale dubitasse ancora che la filosofia speculativa, malgrado la confidenza veramente grande ed incrollabile che essa ha di sè stessa, non possiede il mezzo di spiegare il rapporto del corpo coll'anima in modo almeno soddisfacente e che sia d'accordo coi fatti e coi risultati delle scienze positive, colui, diciamo, può esserne convinto con una semplice lettura del libro di Fichte, laddove invece, le ragionevoli e positive spiegazioni di Reclam gli ispireranno se non altro della stima per la scienza e lo condurranno a tal punto, nel quale se tuttavia potrà mancargli il mezzo di arrivare ad una più estesa conoscenza dei fenomeni, sarà però in possesso di tali verità da sentire più fermo e più sicuro il terreno ch'egli preme su questo campo.

XIX.

La scala delle gradazioni organiche, o il progresso della vita.

(1861)

> Tutte le forme sono analoghe; ma nessuna si rassomiglia ad un'altra, ed il cuore fa qui allusione ad una legge misteriosa.
>
> Goethe.

Ogni passo che noi moviamo sopra la nostra madre, la terra, ci dirige sulle tombe di milioni di esseri che hanno vissuto milioni d'anni prima di noi, e che sono morti lasciandoci le loro traccie, i loro avanzi, o le loro vestigia nell'ammasso di pietre che si stende sotto ai nostri piedi. I sapienti degli antichi tempi consideravano queste rimarchevoli forme come giuochi della natura, senza acquistare un presentimento del loro profondo e misterioso significato, abbenchè il filosofo Senofonte, il terribile avversario degli dêi della Grecia, gli abbia preceduti (2401 anni avanti l'êra cristiana) additando loro una soluzione migliore. Egli suppose che gli animali pietrificati fossero degli esseri i quali avevano vissuto nelle epoche anteriori; e dalla presenza delle conchiglie marine che si trovano sopra i monti, e dalle impronte dei pesci e dei cani-marini che esistono sopra certe pietre trovate nelle cave di Smirne, di Paro e di

Siracusa, concluse che la terra fu altre volte coperta dalle acque. La scienza, progredita oggi, legge in queste pietre e nelle loro configurazioni come in un'antica cronaca, la storia d'un passato quasi infinito, e d'una assai lunga serie d'esseri viventi che hanno popolata la terra molto prima di noi, che hanno vissuto su di essa, che hanno lottato e sofferto al modo istesso degli attuali abitanti. Quali relazioni esistono fra questi esseri e quelli che attualmente vivono sulla terra? Furono essi eguali in tutte le epoche, o si sono man mano elevati con un graduale perfezionamento fino alla loro altezza attuale descrivendo una piramide il cui vertice è ora rappresentato dall'uomo? Cotesta domanda costituisce una serie di argomenti che sono suscettibili di stimolare al più alto grado la mente di ogni uomo il quale diriga i suoi sforzi alla ricerca della verità. Non mancarono infatti gli sforzi della scienza per rispondere a questi quesiti, e numerosi furono i tentativi per dar loro una soddisfacente spiegazione. Un saggio dei più recenti e dei più interessanti è quello dell'americano Tuttle (1) che cerca con una grande perspicacia ed una profonda conoscenza di causa di allontanare le objezioni che possono essere fatte contro l'adozione di una scala di gradazioni organiche, o di un progresso sensibile dell'organismo degli esseri viventi durante i tempi primitivi, in conseguenza del quale siano arrivati alla loro attuale elevatezza. Cotesto sistema è stato per molti motivi mal compreso dai dotti e dagli indotti ed interpretato in tal modo che restò possibile di dimostrare l'esistenza d una semplice serie di sviluppo della specie

(1) Hudson Tuttle: *Geschichte und Gesetze des Schöpfungsworgarps* (*Storia e leggi di quanto è avvenuto all'epoca della creazione*), traduzione tedesca d'Achner, 1860.

incominciando dal minimo al massimo de' suoi gradi, dalle monade o dalle spugne del mare all'uomo, passando per tutti i periodi geologici, e seguendo la rigorosa successione de' tempi. Ma un tal modo di vedere che già per sè stesso si appalesa come affatto artificiale, viene a mettersi in opposizione, non solo con una quantità di fatti divergenti relativi alla storia della terra e alle specie estinte, ma sibbene, ancora con questa circostanza, che molti animali o vegetali di separate suddivisioni possono essere difficilmente raffrontati, anzi non possono raffrontarsi fra loro sotto il rapporto della maggiore o minore perfezione. Si sa che l'intelligenza dell'uomo, la quale tende a separare e stabilire delle distinzioni, ha diviso il mondo che attualmente vive in 4 o 5 grandi suddivisioni: i *rotiferi* o *raggiati,* i *molluschi,* gli *articolati* od *insetti* e i *mammiferi*. Quest'ultima, che nello stesso tempo è la più elevata, racchiude gli esseri che sono certamente i più grossi, i più forti, i più perfetti nella loro specie, ma che tuttavia non formano delle serie di gradazioni regolarmente progressive. Ciascuna di queste grandi divisioni esiste più o meno piuttosto per sè stessa, e tutte, come Tuttle dimostra in modo caratteristico, rassomigliano ai rami di un albero, che, derivando bensì da una comune radice, ciascuno in seguito si sviluppa separatamente. Noi non dobbiamo fare le meraviglie di un fatto che è uno dei principali fra le prove che si vogliono opporre all'ipotesi d'una serie di gradazioni, il fatto, cioè, che noi già riscontriamo nei terreni detti siluriani (che sono i più antichi e che noi consideriamo come realmente contenenti dei fossili) le quattro principali suddivisioni già accennate, poste l'una vicina all'altra; e specialmente le più elevate e le più perfette di queste suddivisioni, i mammiferi,

rappresentati dalla infima loro classe, dai pesci. Ma in realtà, secondo Tuttle, la vita non ha cominciato in un'epoca corrispondente ai terreni in cui noi non riscontriamo per la prima volta gli avanzi organici riuniti in grande quantità, ma dessa deve aver esistito pel corso di migliaia di secoli nelle sue forme inferiori, prima ancor di poter lasciare delle traccie durevoli negli strati geologici. La loro primitiva produzione quindi è inaccessibile alla nostra osservazione. Col tempo, osserva l'autore di questa Memoria, devonsi pure trovare nuovi strati di terreno contenenti dei fossili che sieno più antichi ancora di quelli che come più antichi si conoscono attualmente (1). Il si-

(1) La speranza che noi qui esprimiamo si è già realizzata, dopo che queste linee erano state scritte. Alla fine d'un discorso rimarchevole, col quale il celebre geologo inglese Lyell ha aperto il Congresso dei naturalisti inglesi a Bath, nel settembre 1864, egli riferisce nel modo seguente una scoperta fatta al Canadà (nord dell'America): « Nel corso d'una esplorazione geologica, fatta sotto l'abile direzione di sir William E. Longon, venne stabilito che al nord della riviera di S. Lorenzo si trova una serie od una successione di serie di terreni stratificati e cristallini di *gneiss*, *micaschiste* e *pietre calcaree*, che ha uno spessore di circa 40,000 piedi, e che fu indicata sotto il nome di « formazione laurenziana. » Questi terreni sono ancora anteriori ai più antichi strati fossiliferi dell'Europa, ai quali inconsideratamente si è dato il nome di « primordiali » o « primitivi. » E, innanzi tutto, la porzione più recente di queste successioni di strati cristallini, invero assai considerevoli, non rassomiglia punto agli antichi strati di terreni fossiliferi così detti primordiali, che si trovano sopra di essi, di maniera che devono essere già passati attraverso a modificazioni nella loro giacitura, prima ancora della formazione degli strati primordiali. Inoltre, la *metà più antica* della stessa formazione laurenziana non s'assomiglia, nè si adatta alla *metà più recente*. In questo sistema di strati cristallini, sì profondi e sì antichi, si è scoperto uno *strato calcareo* di circa 1000 piedi di spessore, contenente degli avanzi organici, i quali, esaminati dal dottor Dawson di Montrail coll'aiuto del microscopio, rivelarono assai chiaramente la forma d'una grande specie di *rizopodi*. Cinque saggi di questi fossili, l'*Eozoon canadese*, furono trasportati da M. W. Lozan a Bath, onde fossero esaminati dai membri del Congresso. Noi abbiamo tutti i motivi per supporre che i terreni in cui si trovano questi avanzi animali sono tanto antichi, quanto ogni altro delle così dette formazioni *azoiche* (prive di avanzi animali) d'Europa, di maniera che sono della stessa data anteriore ai terreni che in altri tempi si credevano formati prima di

stema *siluriano* si trova preceduto da quello che chiamiamo *cambriano*, il quale, presentando uno spessore di 1000 piedi, deve aver avuto bisogno di milioni d'anni per essere formato. Nei suoi strati inferiori non si trova alcuna traccia d'antica vitalità, per ciò che allora non esistevano ancora gli animali e le conchiglie calcaree, che solo avrebbero potuto conservarsi. Gli ultimi tempi di questo periodo sono allo incontro caratterizzati dagli avanzi di qualche conchiglia, lo che prova il progresso ascendente del regno organico, per elevarsi dai molluschi nudi fino a quelli che hanno acquistato degli organi protettori. Eziandio delle traccie di vita vegetale qui già si trovano rappresentate dai vegetali accennati sotto il nome di *fuchi*. Secondo Fichte, la vita vegetale e la vita animale sono comparse assieme. Già da questa epoca molto antica, le differenti suddivisioni del regno animale potevano essere state rappresentate da esseri appartenenti alle forme inferiori, e ciascuna di esse in particolare ha potuto d'allora in poi seguire il suo corso di appropriato sviluppo. Anche durante il periodo *siluriano*, che tenne dietro al *cambriano*, le prime fra le grandi ramificazioni degli animali senza vertebre non erano rappresentate che dai saggi delle loro forme più inferiori, la qual cosa, secondo Fichte, se da una parte è sicuramente una prova della successione graduale, dall'altra oppugna la teoria d'*una* linea ascendente e del passaggio per trasformazione dall'una all'altra delle classi principali. I molluschi non sono gli antenati dei pesci, ma tutte le suddivi-

ogni creazione degli esseri organici: I *rizopodi*, o piedi-radici di cui qui si parla, sono piccoli animalucoli formati da piccolissime conchiglie calcaree che, per la più parte, abitano il fondo del mare, e che formano un ordine dell'ultima classe degli animali conosciuti, di quelli cioè che sono noti sotto il nome di primordiali o *protozoari*.

sioni sono sovraposte l'una all'altra, sotto le loro forme inferiori come sotto quelle più elevate, e ciascun saggio preso isolatamente ha per iscopo, non già di trasformarsi in una specie immediatamente più elevata, ma bensì di arrivare ad una forma più avanzata e più perfetta, in conformità alle sue particolari attitudini. Così, ad esempio, i *cefalopodi*, che formano una suddivisione dei molluschi, nel loro genere sono animali perfetti, e come tali ben superiori ai *pesci*, abbenchè questi ultimi si trovino posti ad un rango più elevato nella serie della gradazione *generale* degli esseri. La complicazione dell'organismo non vuol essere considerata come il segno dello sviluppo d'un ordine più elevato; al contrario, la forma complicata precede spesso la più semplice, e non è raro che certi animali di struttura complicatissima sieno quelli appunto che vengono posti al grado più basso della scala animale. Così, per esempio, il superbo *giglio di mare*, che visse all'epoca della formazione *permiena* e *triassica*, e la cui conchiglia era composta di oltre 3000 segmenti separati, disposti in un modo così singolare da conformarsi a tutti i bisogni dell'animale che vi si trovava rinchiuso, soventi volte è stato indicato come prova della perfezione degli animali del mondo primitivo, ed è stato, a torto però, il punto di partenza dal quale si è ricavata la conclusione che il mondo organico, in luogo di progredire infinitamente, o per lo meno mantenersi stazionario, indietreggia anzi continuamente. La suddivisione la più inferiore, quella dei molluschi, durante l'epoca siluriana forma il tipo dominante, ond'è che questo periodo fu detto il *regno dei molluschi*. In seguito al quale, nello stesso tempo che gli strati dell'antica arenaria rossa andavano deponendosi, è venuto il *regno dei pesci*, rappresentato dapprima da specie che si avvicina-

vano per una parte al tipo dei pesci, dall'altra a quello degli insetti o crostacei, che immediatamente li precedono, e fu soltanto molti secoli dopo che questi tipi si sono separati per modo da produrre delle forme caratteristiche distinte. A misura che, nel corso ulteriore della formazione terrestre, la terra ferma si andava elevando al di sopra del livello del mare, si formava anche il *periodo litantracico* od il *regno delle piante,* durante il quale, con l'aiuto di un grande calore, di una grande umidità e della esistenza d'una proporzione abbondante d'acido carbonico nell'aria, l'accrescimento delle piante ha raggiunto una elevatezza non veduta nei tempi ulteriori, durante la quale quegli incommensurabili depositi di carbone, che al dì d'oggi sono tanto utili all'uomo, ebbero campo di formarsi nell'immensità delle foreste. I pesci piccoli ed informi del periodo siluriano si sono sviluppati nello stesso tempo, per modo da trasformarsi in forme sempre più elevate, e la famiglia dei così detti sauroidi (1), che è già comparsa sotto la forma dei *rettili* e degli *anfibii,* avvicinavasi ai pesci per una metà del suo sviluppo. « Mentre i pesci-cani mostruosi ed insaziabili ed i sauroidi giganteschi, » tali sono le espressioni che si trovano nel libro di Fichte, scritto con uno stile pieno di slancio, « si abbandonano alle loro caccie selvaggie in seno al vasto oceano; i coralli ed i zoofiti (animali-piante) edificano tranquillamente le isole che loro servono d'abitazione, lavorando di secolo in secolo a formare i continenti che non erano ancora nati. Nelle vicinanze delle coste, già ricoperte d'una lussureggiante flora continentale, i fuchi lasciano ondeggiare in sottili intrecciamenti le

(1) *Saurii,* ordine della classe dei rettili che si avvicinano alla lucertola. (*Il traduttore*)

foglie, che nascondono delle figure innumerevoli di pesci, di molluschi e d'altri animali. Nel periodo *permieno* e *triassico*, che viene in seguito, ha luogo un più frequente scambio fra la terra ed il mare, che ha fornito l'avviamento alla preponderanza ulteriore dei rettili nel mondo animale vivente. Violenti commozioni vulcaniche modificarono la superficie della terra, e, dopo una temporaria retrogradazione prodotta negli animali e vegetali durante il periodo *permieno,* noi riscontriamo delle condizioni nuove e modificate per la vita degli esseri organici. Sulla superficie degli strati sabbiosi che furono deposti sul lido del mare, noi vediamo le traccie delle grandi testuggini congiunte alle impronte di zampe d'uccelli giganteschi, non adatti al volo, ma dotati d'organismo così fatto che potessero vivere e sulla terra e nell'acqua. Vicino a queste si vedono le orme di passi veramente singolari, come impronte di mani gigantesche lasciate da un quadrupede più gigantesco, il famoso *labirintodonte,* intermediario fra i pesci, le rane e le lucertole. Il *fitosauro,* che ha la forma di lucertola, si avvicina invece agli uccelli ed ai mammiferi, e la conformazione del *dicinodone* presenta dei rapporti d'analogia coi serpenti velenosi, i quadrupedi carnivori, le testuggini e le lucertole. Questi sauriani ed i loro congeniti formano un gruppo singolare e rimarchevole, nel quale riscontriamo una sorta di fusione di esseri che oggidì sono assolutamente separati, e in questo periodo ci sono di sicura guida per seguire lo sviluppo della vita che, spinta lentamente ma visibilmente dalle circostanze favorevoli al suo perfezionamento, dalle forme inferiori man mano si eleva alle più perfette. Da questa, passando per la formazione detta *giurassica,* si perviene all'età meravigliosa durante la quale i *plesiosauri* e gli *ictiosauri,* dalle forme favolose, popolano

le onde spumanti, ed i sauriani terrestri, primo saggio d'un avvicinamento insensibile al tipo dei mammiferi, inseguono le loro prede attraverso alle foreste, mentre i *pterodattili* e le lucertole alate, abitatrici delle onde e dei venti, si slanciano sopra il mare battendo le formidabili ali, e gli *ignanodoni*, della lunghezza di venticinque piedi, accumulano il letto di foglie all'ombra delle fronzute foreste, facendo pascolo dei teneri germogli degli alberi. Il periodo *cretaceo*, venuto in appresso, fu, come il *permieno*, un periodo di transizione, e, mentre i rettili giganteschi camminavano rapidamente verso la loro perdita, le condizioni vitali che ad essi avevano data l'esistenza, si mutavano a poco a poco in altre favorevoli alla vita dei mammiferi. Il cambiamento essenziale che allora si produsse nel clima di quel gran periodo della *formazione terziaria*, fu il colpo di grazia irrevocabilmente dato alla grande famiglia dei sauriani. Questa estinta, sulle sue spoglie sursero i *pachidermi*, quadrupedi che furono predecessori degli elefanti e degli ippopotami, naturale indizio che le forme animali andavano approssimandosi alle più elevate. Quanto maggiormente noi ci innalziamo ad una grande altezza nei primordii di questo periodo, tanto più le forme degli animali si avvicinano a quelle che esistono attualmente. All'epoca degli strati più recenti delle formazioni terziarie in Europa, la terra era abitata dal cavallo del Nilo, dal rinoceronte, dal mastodonte, dal mammouth, da differenti specie di elefanti, da buoi selvatici, da cervi, da cavalli ed antilopi, ed i fiumi erano scavati dal colossale *Dinoterio*, il più grosso di tutti gli animali terrestri che sieno vissuti in ogni tempo. Nel sud dell'America, verso quest'epoca, vivevano dei giganteschi *parassiti*, e la più parte degli animali che attualmente esistono, già fin d'allora erano rappresen-

tati dai loro tipi. Durante il *periodo diluviale*, che ha immediatamente seguito quello or ora accennato, la così detta *epoca glaciale*, che ha durato almeno mille anni, ha determinato ancora una lunga sosta nella creazione organica, che fu poi seguita dal periodo sì ricco di splendore e d'importanza, nel quale l'uomo, il dominatore del mondo e della natura, è comparso sulla scena come ultimo anello della grande serie di sviluppo della specie animale. Le forme di transizione ed i punti di contatto che ancora ne mancano a compire la serie degli esseri organici ora viventi, sono dunque nascosti nella terra o sono morti. Non è già coll'ordine di una semplice serie, ma piuttosto in quella guisa stessa per cui da un unico tronco vanno dipartendo sempre nuove ramificazioni, che le numerose specie di esseri organici si sono man mano sollevate fino all'attuale altezza, incominciando da esseri primitivi che presentavano un principio di organizzazione e che erano, per così dire, il punto di partenza della loro origine; il tutto certamente all'appoggio di periodi di tempo che devono essere valutati per milioni d'anni. È sopratutto nella sfera animale dell'ordine più elevato, quello dei *mammiferi*, che il progresso e l'esistenza d'una legge di sviluppo sono sì evidenti da non poter più essere disconosciuti. In ogni punto di questa sfera noi siamo in grado di collegare l'origine delle forme più recenti alle forme antiche, e di dimostrare la prevalenza « del grande principio che governa il mondo, sotto quella forma di coordinazione della legge di natura che omai ogni uomo di buon senso deve rassegnarsi a riconoscere. A nulla servono i sistemi speciosi e le parole altitonanti, allorchè i fatti semplici sui quali si fonda la teoria delle leggi naturali parlano da sè stessi. Nell'uomo si manifesta la più perfetta personificazione

del gran tipo primordiale della creazione, » e la storia dello sviluppo del suo organismo passa per le principali gradazioni del mondo animale che gli sta sotto: zoofiti, pesci, rettili e mammiferi. « Durante il suo sviluppo, egli attraversa tutto il periodo di tempo percorso dalla vita organica fin dalla più remota sua origine, e passa per tutti gli stadii della vita animale, dal più infimo al più elevato. » Potrebbe pure « alla sua prima apparizione nella natura non esser stato altro che un selvaggio. » Anche al dì d'oggi le razze d'uomini più inferiori non posseggono altre abitazioni che le caverne, e non hanno nemmeno la previdenza dello scoiattolo di crearsi un magazzeno ove accumularsi le provvigioni pel nutrimento. È soltanto coll'aiuto d'un tempo lunghissimo e per moltissimi sforzi ch'egli, a poco a poco, ha potuto togliersi da questo stato, e le testimonianze geologiche più attendibili dimostrano che la sua antichità reale sorpassa di molto il tempo storico. In ogni caso, noi dobbiamo portare la data della sua prima apparizione sulla terra ad un'epoca che non è meno anteriore di cento mila anni al periodo storico dell'epoca attuale. Messa a confronto con questo periodo, la durata della storia antica sembra certo ridursi alle proporzioni di un momento.

In tal guisa, secondo Tuttle, ebbe origine questa grande legge di progressione e di sviluppo della vita o del mondo organico, che ci spiana la via per arrivare a comprendere coll'ordine *fisico* anche il *morale*. Infatti, il mondo *fisico* è regolato dalla stessa legge che regge il mondo *morale;* nell'uno come nell'altro, lo sviluppo insensibile e la formazione progressiva sono una legge fondamentale. Dal punto di vista storico, il progresso può eziandio incedere con soverchia lentezza; può eziandio aver tempi di sosta, ed anche

di temporario regresso, e la sua traccia difficilmente può trovarsi fra la miseria e l'orrendo squallore contro il quale lotta il genere umano. Possono dei popoli, anzi delle razze intiere, rimanersene stazionarie, o ben anche indietreggiare e scomparire, dopo essere pervenute ad un certo grado di coltura. Paesi che erano una volta fiorenti possono essere fatti deserti, ed anche fra le nazioni che diconsi civilizzate, lo spirito di intelligenza e di reazione possono riportare una vittoria che, quantunque possa essere apparente, tuttavia può durare per secoli. Ciononostante nel complesso, e particolarmente nella energia delle scienze e della vita materiale, il progresso non si può disconoscere e deve finalmente trionfare. Oggi come in addietro l'assieme generale di quanto esiste par che aspiri pei suoi sforzi ad un continuo assottigliamento della natura e ad un perfezionamento esterno. Qual debba essere l'ultimo scopo de' suoi sforzi è quanto ignoriamo. Solo ne è lecito dire che, durante il tempo a noi percettibile ed assai breve in confronto dell'infinito, noi siamo al caso di scoprire che gli esseri di un ordine superiore succedono a quelli dalle forme inferiori, forse per le cause e le ragioni che l'ingegnoso naturalista inglese Darwin ha con poche parole sviluppate nella sua celebre opera *Sull'origine delle specie.* In ogni tempo, ciò che è migliore e più forte deve sostituire quello che è peggiore e più debole e mettersi al suo posto, ed abbenchè in alcuni casi possa questa regola soffrire delle eccezioni, essa in ultimo si comporta sempre come se in realtà fosse esattamente applicabile a tutto l'insieme della natura.

XX.

Il Gorilla.

(1861)

Tra le specie di scimie dette antropoidi, o somiglianti all'uomo, il *Gorilla,* od « uomo selvaggio delle foreste » come lo chiamano gli stessi Africani, è quella che l'ardito esploratore dell'Africa equatoriale, Paolo du Chaillu (1), dimostra essere più vicina all'uomo. In

(1) *Explorations and Adventures in Equatorial Africa.* London, 1861. Malgrado il prezzo elevato di questo libro, una prima edizione di 8000 esemplari fu smaltita in Inghilterra in breve tempo. La sua veracità, come tutti sanno, fu molto contestata; ma, come sembra, con troppa esagerazione e senza che, del resto, le communicazioni del du Chaillu abbiano perduto ogni valore. Se questo viaggiatore non è forse penetrato nell'interno dell'Africa tanto lontano com'egli pretende, egli ha però soggiornato per parecchi anni sulla costa occidentale della regione equatoriale dell'Africa, ov'egli ha cacciato nelle foreste, ha stretta relazione cogli indigeni, ha appreso la loro lingua, ed ha avuto delle buone cauzioni per affermare quanto non ha veduto coi proprii occhi. Inoltre, le sue relazioni si accordano completamente con quelle del viaggiatore francese de Braouzec sulle stesse regioni. Del resto, uno dei più eruditi scienziati inglesi, il signor Murchison, direttore generale e vice presidente della *Royal Geograph. Society* di Londra, nel suo *Adress at the Anniversary Meeting* di questa società, il 27 marzo 1861, così si esprime (pagina 215): « Ma, malgrado questi difetti, nessuna persona che abbia letto il libro del du Chaillu, non può dubitare che egli abbia cacciato ed ucciso il gorilla

ogni caso, questo animale scoperto soltanto nel 1847 è la più grande delle scimie che noi conosciamo. Adulto che sia, il maschio raggiunge l'altezza di 5 o 6 piedi, altezza proporzionata a quella dell'uomo, mentre la femmina non oltrepassa i 4 o 5 piedi. Devonsi attribuire in parte alla sua grandezza e in parte alla sua forza e all'attitudine che ha di mantenersi ritto sui piedi più lungamente di ogni altra scimia, le numerose favole che gli indigeni narrano su questo animale. Secondo essi, il gorilla può assalire gli elefanti ed i leopardi, ucciderli d'un colpo di bastone, mettersi in agguato sugli alberi per sorprendere i passanti e

nelle foreste rocciose dell'interno, ch'egli sia soggiornato fra gli antropofagi indigeni del paese, e che abbia descritto le principali condizioni fisiche e la vegetazione di certe contrade, che prima di lui non erano mai state esplorate da alcun europeo. La verità delle sue narrazioni fu positivamente confermata dalle relazioni dell'eminente ornitologista Cassin, inserite nel rapporto dell'accademia delle scienze di Filadelfia, dietro invito della quale egli aveva intrapresa la sua seconda spedizione, che ha durato tre anni ed otto mesi, senza contare la testimonianza del missionarii, le cui residenze furono per lui i punti di partenza nelle sue escursioni. » A queste osservazioni seguono parole di ringraziamento per du Chaillu, ed una nota della quale giova riprodurre il seguente passo: « Quando ancora queste linee erano sotto il torchio, una testimonianza della veracità del racconto di du Chaillu, e da lui nè attesa nè cercata, fu fornita da M. P. Lund Simmonds in due lettere che il missionario Walker, suo cognato, gli dirigeva nel 1858 e 1859 dal Gabon. (Relativamente alle lettere di Walker, vedi il *Critic*, giornale ebdomadario del 6 luglio 1861, pag. 17). — L'erudito francese Malte-Brun, nei suoi rapporti sui lavori della società di geografia e sui progressi delle scienze geografiche (1861), si esprime pure nel senso di Murchison (V. *Bulletin de la Société de géographie*. Paris 1861, N. 11 e 12). — Sotto la data del 7 giugno 1863, la *Kölnische Zeitung* riferisce che un tal Walker ha portati recentemente a Londra parecchi avanzi di gorilla, oltre ad uno scheletro di un giovine gorilla che era stato preso vivo, ma che era morto durante il viaggio. Fra questi avanzi si trova la testa di un gorilla adulto che misura 14 pollici dal mento alla nuca. Il tutto era destinato al *British Museum*. — Una relazione ancor più recente dello stesso giornale (N. 177 del 1862) aggiunge che alla Società geografica di Londra fu letta una lettera di Petermann di Gotha, nella quale questa celebre autorità dichiara che du Chaillu ha reso alla scienza tali servigi che non possono degnamente apprezzarsi che dal nostro secolo.

sgozzarli; rapire e violare le donne, costruire delle abitazioni, vivere in truppe, annodare in fascio le canne di zucchero nei campi per poi rubarle, ed altre cose simili. Credono ancora che alcuni gorilla abbiano nel proprio corpo uno spirito umano, poichè si sono veduti degli uomini che dopo la loro morte si trasformarono in gorilla; ragione per cui gl'indigeni di alcune tribù ricusano di cibarsi della carne di questo animale, si credono offesi se vien loro offerta, e suppongono, come riferisce Chaillu, che fra essi stessi ed il gorilla, esista un certo grado di parentela. Credono ancora che la sola vista di questo animale, vivo o morto, ad una donna incinta, od al marito di lei, possa produrre il parto di un giovane gorilla; motivo pel quale le donne incinte ed il loro mariti andavano molto circospetti per non vedere quello che du Chaillu custodiva in una gabbia.

Il primo scopritore del gorilla lo rappresenta come fosse dotato di una forza corporale e di una ferocità straordinaria; « mezzo uomo, mezzo animale » è come il re delle foreste africane. Il suo grido ha in sè qualche cosa di umano, e così grande è la sua forza che egli spezza un fucile colle sue spaventevoli mascelle, o stende morto un uomo con un sol colpo delle sue zampe. Le prime notizie positive di questo animale ne pervennero nel 1847 dal fiume Gabon, nell'Africa occidentale, dove delle parti del suo scheletro erano state scoperte, e dove egli era noto agli indigeni sotto il nome d'*Engeena* (1). Secondo le indicazioni date a Boston, nell'anno 1847, da du Chaillu, il dottor Sa-

(1) Engeena, Ingena, Ngena, Ngina, Gina, d'Jina, semplici denominazioni colle quali i viaggiatori hanno designato il gorilla, secondo du Chaillu non sono altro che variazioni della denominazione *mongpwe* che è Ngena. I trattati di zoologia lo rappresentano come se fosse il *troglodytes gorilla*, od il *gorilla gina*.

vage ed il professore Jeffries Wymann hanno fatto conoscere il gorilla alla scienza, ed hanno fatta quella descrizione del suo scheletro che fu stimolo ai due altri naturalisti Owen e Geoffroy Saint-Hilaire a fare più precise osservazioni sopra questo animale allora scoperto. Wymann e Savage gli imposero il nome di gorilla, seguendo l'esempio dell'antico cartaginese Annone che così chiamava l'uomo selvaggio coperto di pelo da lui incontrato sulle coste dell'Africa durante quel suo viaggio fatto nel VI secolo avanti G. C., e che, al dire di du Chaillu, è uno dei più importanti frammenti che dall'antichità siano pervenuti infino a noi. Inviato dal governo di Cartagine per fare il giro del continente africano, Annone dopo aver salpato con sei vascelli, nel terzo giorno ebbe ad incontrarsi in un'isola piena di uomini selvaggi che gli interpreti denominavano *gorillas*. Tre femmine prese ed uccise furono poi sospese nel tempio di Giunone a Cartagine, e due di esse vi si vedevano ancora, come afferma Plinio, allorchè la città fu presa dai Romani. Diversi motivi indussero tuttavia du Chaillu a credere che non alla specie del gorilla, ma a quella del *chimpanzé* appartenessero gli animali uccisi da Annone, dimodochè l'onore della prima scoperta di quest'ultimo apparterrebbe tutto ai tempi presenti. Nell'anno 1819 sulla fede di semplici dicerie, Bowditch ha fatta la prima relazione del gorilla, ed il missionario americano Wilson è stato il primo che abbia dato alla scienza le prove dell'esistenza reale di questo animale. Tuttavia, ad eccezione di du Chaillu, nessun viaggiatore l'ha perquisito fin nelle regioni sconosciute delle sue tane, e nessuno, prima di lui, ebbe l'occasione di rettificare gli errori e le favole che si spacciavano dagli indigeni sul suo conto. Secondo la sua propria asserzione, egli è il primo che possa parlare del go-

rilla con conoscenza di causa, e senza fondarsi sulle dicerie e informazioni attinte presso gli indigeni superstiziosi. Assicura che il gorilla non vive punto in truppe nè si mette in agguato sugli alberi, nè invola le donne, come prima si era affermato. Anzi, di preferenza esso vive per coppie in una tana profondissima e nei più lontani e nascosti luoghi delle valli boschive; ma molto viaggia dall'una e dall'altra parte vivendo di semplici alimenti vegetali. Lo si trova sempre al piano, non mai sugli alberi, sui quali soltanto dormono i giovani gorilla per preservarsi dagli attacchi degli altri animali, mentre gli adulti riposano sul suolo col dorso appoggiato alla roccia o ad un tronco. Le mani ed i piedi del gorilla sono assai men proprie per arrampicarsi che quelle del chimpanzé, e piuttosto si avvicinano alla forma umana; il piede specialmente si presta a camminare assai più che quello d'ogni altra scimia. Tuttavia, il cammino in una posizione verticale gli è sempre gravoso in causa appunto che le sue gambe sono assai poco proporzionate all'altezza del suo corpo. Ordinariamente esso corre sulle quattro zampe, ma eziandio in questa posizione la parte posteriore del suo corpo, in causa della lunghezza delle braccia, di tanto si trova elevata, che i giovani gorilla, allorchè si pongono a fuga, se vengono riguardati ad una certa distanza non paiono senza analogia coi negri. I piedi del gorilla si muovono fra le braccia leggermente ricurve all'infuori, ma se il maschio adulto è assalito, presto si raddrizza di tutta l'altezza sui membri posteriori e va incontro al cacciatore dondolando in modo spaventoso le sue lunghe braccia, intanto che la femmina coi figli cerca salvamento nella fuga. All'avvicinarsi del pericolo sì l'uno che l'altro gettano un grido di angoscia particolare: e se la madre vuol chiamare i

figli produce un suono grave, sì che pare che essa chiocci. Il maschio invece spinge la sua voce fino a produrre un urlo formidabile che si ripercuote nelle foreste e mette in apprensione anche i più coraggiosi. Di tempo in tempo, percuote i pugni contro il petto producendo un suono sordo che pure si sente da lungi; ma è allora appunto che il cacciatore acquista il tempo di inviargli una palla, dopo averlo lasciato avvicinare per quanto lo consentano la giustezza della mira e l'imminenza del pericolo. Se il cacciatore falla, nella maggior parte dei casi, ne va di mezzo la sua vita. Fortunatamente, quando sia ben colpito, il gorilla muore facilmente ed il suo ultimo grido ha qualche cosa d'umano, come tutte le circostanze che accompagnano la sua morte. Ond'è che la caccia di questo animale assume talora un aspetto ben sconfortante. — Esso cade sulla sua faccia, così narra du Chaillu alla pag. 352 del suo libro, colle lunghe e muscolose braccia stese, e getta coll'ultimo sospiro un urlo formidabile, mezzo bestiale e mezzo umano, il quale sebbene annunci al cacciatore la fine del pericolo, richiama però alle sue orecchie la spaventevole rammemorazione dell'agonia dell'uomo. In realtà la commozione che produce cotesta somiglianza col combattimento fra uomo e uomo, è quella che costituisce la spinta principale alla caccia del gorilla. «Fra questo animale e l'uomo, aggiunge du Chaillu, (pag. 434, 435) corre sufficiente rassomiglianza, per far sì che la vista di un gorilla morto, offra uno spettacolo spaventevole anche per coloro che vi sono abituati. Così, non ebbi io mai a sentirmi completamente impassibile durante questa caccia, nè a provare quel momento di trionfo che rallegra il cacciatore allorchè un colpo ben riuscito lo rende padrone della selvaggina. Anzi, in questi casi, io provava quella penosa impressione che

sentirebbe chi sappia di aver ucciso una creatura mal conformata che abbia in sè qualche cosa di umano. Sebbene sapessi che questo era un errore, non ho però mai potuto sottrarmi a tale impressione. » Della femmina del gorilla il nostro autore così ne discorre: « Bello è veramente lo spettacolo che offre la femmina del gorilla circondata dai suoi piccoli che le girano dintorno. Parecchie volte mi accadde di scovrire nelle foreste di tali commoventissime scene; ma benchè fosse forte la mia curiosità di possedere uno di questi animali, non mai ebbi il coraggio di colpo ferire. I miei negri in tali casi erano sordi ad ogni commozione e traevano anzi profitto per colpire ad agio la loro preda. »

Du Chaillu descrive parecchie caccie del gorilla, le quali, dal più al meno presentano tutte le stesse circostanze. Fra queste ne scegliamo una ch'egli così racconta a pag. 304. « Erano due gorilla maschio e femmina; rimpiattati nella loro tana, essi ci avevano scorti pei primi. La femmina getta un grido d'allarme e fugge internandosi nel bosco prima ancora che a noi bastasse il tempo per prenderla di mira. Il maschio invece non tenta di fuggire. Dopo essere lungamente rimasto a terra fuor della tana, egli esce in un urlo di furore. Nella cupa semiluce del burrone, i suoi occhi biechi, il suo triste sguardo, i suoi lineamenti rassomiglianti a quelli di un satiro divampante di furore, ne offrivano tale spaventevole spettacolo che ben alcun di noi avrebbe potuto credere di aver davanti un demonio uscito dall'inferno. Esso si avanzava dritto contro di noi facendo salti com'è suo costume, battendo dei pugni contro il petto e gettando urli che l'eco ripercuoteva nella foresta, producendo qualche cosa di simile al rumoreggiare del tuono. Alla distanza di circa sette metri egli si ferma da-

vanti a noi, e ancora una volta ricomincia ad urlare ed a battersi il petto. Ma quand'egli appunto ne muoveva di nuovo incontro, un colpo ben assestato lo fa barcollare per un istante, e poi cader morto ai nostri piedi colla faccia contro terra. La sua altezza era di cinque piedi e nove pollici, le sue braccia stese misuravano nove piedi; la circonferenza del suo petto era di 62 pollici, e ne aveva sei di lunghezza il pollice del piede. Le sue mani avevano l'aspetto di artigli, e al sol vederle fummo convinti che un colpo di esse bastava per mettere a nudo le viscere di un uomo o per rompergli le braccia. Erano vere tanaglie, ed io stesso ho potuto farmi sicuro quanto doveva essere terribile un colpo dato da una tal mano, allorchè essa viene messa in movimento da un tale braccio. » Infatti, poco tempo innanzi, uno degli indigeni che accompagnavano du Chaillu, avendo ferito il gorilla, s'era spinto innanzi da solo, ma fu abbattuto d'un colpo e mortalmente, senza contare ch'ebbe infranto il fucile. Du Chaillu descrive a lungo due giovani gorilla ch'egli ebbe campo di prendere vivi, sebbene non abbia però potuto conservarli in vita, l'uno in causa della sua ferocità, l'altro perchè essendo troppo giovane, mancava di latte. Tolto dal seno della madre uccisa e portato separatamente al villaggio, appena quivi ne rivide il corpo si gettò sulle poppe del cadavere. Non trovando il suo alimento abituale, mi parve ch'egli capisse che qualche cosa di insolito era avvenuto alla sua vecchia madre. Si trascinava sul suo corpo, lo fiutava, e di tempo in tempo esciva fuori in un grido gemebondo « hoo, hoo, hoo, » che tutto m'agitava il cuore.

Generalmente il gorilla è di color nero, coi capelli di un grigio ferreo, ma se è vecchio, tutto il suo corpo sembra grigio. Non ha collo, e la sua testa si

trova quasi immediatamente sovrapposta alle larghe spalle. Ha fortissime mascelle, le braccia lunghe, sì che arrivano fino al ginocchio, e gambe corte. Nel suo organismo il gorilla presenta molte particolarità anatomiche (specialmente il numero delle ossa del corpo e la struttura del pollice) che lo avvicinano all' uomo; ma d' altronde alcune altre circostanze lo avvicinano a certi animali più che ogni altra scimia, per esempio, il chimpanzè, al quale segue immediatamente sotto il rapporto della conformazione del cranio. Per quanto concerne la sua rassomiglianza coll'uomo, molti naturalisti mettono il gorilla ad un grado più basso del chimpanzè, mentre Owen e du Chaillu, valutando il complesso delle ragioni addotte, assegnano al gorilla il posto immediatamente vicino all' uomo. Certo, l'abisso che esiste fra questa scimia e la nostra specie è sempre abbastanza profondo e sempre più si fa evidente colle misure comparative sulle capacità del cranio fatte dal professore Wymann di Boston e da altri, e comunicate sotto la forma di quadri dal du Chaillu. In generale se la più alta capacità trovata nel gorilla ascende a 35 pollici cubici, essa rimane sempre inferiore di 28 pollici della più bassa dimensione trovata nell' uomo (ottentotti ed australiani, i quali misurano 63 pollici cubici). La media diramazione del contenuto del cranio nelle differenti scimie del genere del chimpanzè non oltrepassa mai il limite da 21 a 26 pollici cubici; nel gorilla (la cui dimensione corporea vuol pure esser tenuta in qualche conto) è appena di 26 a 29 pollici, mentre invece già il negro australiano raggiunge i 75 pollici cubici; e la razza caucasica arriva alla dimensione di 92 a 114. Nella giovinezza tutti i crani delle scimie rassomigliansi tanto fra essi quanto al cranio dell' uomo; lo che si accorda colla ben nota osservazione che, il chimpanzè

e l'ourang-outang, si nella faccia che nella testa, rassomigliano all'uomo molto più nella giovinezza che nella età matura.

Ancor maggiore è la rassomiglianza coll'uomo che ci offre il *Kooloo-Kamba,* specie di scimia dell'Africa occidentale che du Chaillu ha pure scoperta per il primo. La sua testa rotonda che, relativamente, presenta una capacità superiore a quella del gorilla, la faccia liscia, la fronte alta, gli occhi grossi, gli danno aspetto umano, e l'espressione di un chinese. Ha inoltre la barba al mento ed alle gote e possiede un'orecchia analoga a quella dell'uomo; ma nel resto questa scimia si mostra molto inferiore al gorilla, e chi l'ha scoperta vorrebbe quasi considerarla come una varietà del chimpanzè.

Tenendo per certo che dovesse esistere un tipo intermedio fra l'uomo e il gorilla, du Chaillu lo cercò lungamente durante le sue esplorazioni, ma invano; per altro egli è convinto che questo tipo avrebbe dovuto esistere; *if man had come from ape!* — Trovò invece un'altra specie di scimie assai rimarchevole da lui designata col nome di *Troglodytes calvus,* che vale *Nochiego-Nbouwe,* o scimia che edi-ica nidi. Questa scimia infatti, sugli alberi ed all'al-ezza di quindici o venti piedi, costruisce dei nidi con al maestria e perspicacia, che du Chaillu difficilmente oteva persuadersi ch'essi non fossero fatti dalla mano ell'uomo. A quest'opera lavorano sì il maschio che a femmina, quello edificando, questa portando i ma-eriali necessarii alla costruzione.

Le piccole scimie di questa specie hanno la *faccia ianca,* e du Chaillu ha veduto una di esse che ac-arezzava la madre stata uccisa, come se volesse ri-hiamarla alla vita; ma, quand'ebbe perduta ogni peranza, i suoi piccoli occhi divennero tristi, e, con

uno sguardo disperato e con un gemito commovente (ooee! ooee!), diede segni di gran dolore. Du Chaillu la trasse seco, la trovò docile e facile a domesticarsi, ma per altro molto propensa al furto. A poco a poco la piccola scimia scoperse che il momento più favorevole era il mattino, allorchè il padrone dormiva. Allora si avvicinava a lui, lo guardava per bene, e s'egli aveva gli occhi ed i lineamenti immobili, involava il *pisang* (specie di banano); se invece il padrone dava segni d'esser desto, il giovine gorilla assumeva le parti d'ingenuo e lo accarezzava. Non mancava mai all'ora dei pasti. Dall'alto d'uno dei bastoni che sostenevano il tetto della capanna, esso passava in rivista quanto di meglio a suo gusto si trovava sulla tavola, quindi scendeva e si metteva al fianco del padrone; ma se gli veniva amministrato un cibo contrario ai suoi appetiti, si gettava a terra con collera, come fanciullo tristo e capriccioso. Molto gustava il caffè, ma non lo beveva mai senza zucchero. Gli si era dato un guanciale, di cui presto apprese l'utilità e lo scopo; sempre portavalo con sè, e una volta che l'ebbe perduto uscì in grandi gemiti. Quando faceva freddo non voleva dormir solo; tuttavia nessuno lo voleva seco. Attendeva allora che ognuno dormisse, quindi si poneva a giacere più presso che poteva a qualche negro, dal quale si allontanava tosto che surgeva il mattino. Gli piacevano assai le bevande spiritose, ed una volta che gli fu dato d'ubbriacarsi presentò tutti i sintomi dell'uomo ebbro. Si metteva coi negri intorno alla scodella che conteneva il cibo, e lo prendeva colle sue mani; con essi si metteva anche al fuoco, e il suo occhio intelligente dinotava tristezza allorchè veniva lasciato solo. Ondechè a poco a poco acquistò rinomanza nei dintorni; ma un mattino fu trovato morto, senza che mai ad alcuno fosse dato di scoprirne la causa.

Le ultime informazioni sul gorilla ne furono date dal viaggiatore inglese Winwood Reade (*Nat. hist. Rev.*, jules 1864), il quale ha percorso durante sei mesi le foreste della regione africana, ove già aveva soggiornato du Chaillu; egli non vide però nemmeno una volta il gorilla, ma ne osservò le traccie, ed una sol volta lo udì fuggire in una macchia, senza che per altro avesse potuto vederlo. Dalle informazioni ch'egli assunse presso gli indigeni non parrebbe però ch'ei fosse tanto pericoloso quanto lasciava credere la relazione di du Chaillu: esso è anzi molto pauroso e non assale l'uomo, a meno che non vi sia stretto dalla necessità della difesa. Nessuno rammentava il caso di un gorilla che avesse ucciso un uomo; per altro, Reade ha veduto un indigeno che aveva una mano colpita da paralisia in causa della morsicatura di un gorilla. Quest'animale si nutre di vegetali, e non si drizza in piedi se non quando si appoggia ai rami degli alberi per mangiarne i frutti; fuor di questo caso esso corre sulle quattro zampe. Se è irritato, il suo grido diventa un ruggito acuto, e in ogni altro caso rassomiglia ad un gemito.

Dacchè fu scoperto il gorilla, l'antica questione dei rapporti che passano fra l'uomo e le sue razze inferiori col rimanente regno animale, si è di nuovo rinfocolata, e, specialmente in questi ultimi tempi, fu spesse volte dibattuta in Inghilterra. Se la grande distanza che fino ad ora separava l'uomo dal bruto si è alquanto raccorciata per questa scoperta, l'abisso che ancora lo separa è però sempre troppo grande perchè si possa supporre una connessione immediata fra l'origine dell'uomo e l'esistenza delle grandi scimie antropoidi. La differenza che esiste nella *dimensione del cervello* è ancora abbastanza considerevole, benchè d'altra parte sia dimostrato che il cervello delle

scimie antropoidi più grandi, non difetta d'una sola delle parti che nell'uomo sono considerate come essenziali. Si può dunque supporre che in altri tempi sieno esistiti altri *intermediarii* ora spenti, i quali abbiano diminuito o colmato questa lacuna. Nello stesso modo che ulteriori scoperte hanno potuto appianare le difficultà che si incontravano nella concatenazione delle serie degli organismi viventi, così è lecito sperare che possa essere rimossa anche questa; poichè ciò che noi ora conosciamo sugli avanzi degli animali che oggi non vivono, non costituisce che dei frammenti insensibili in confronto della ricchezza d'altre volte.

Per rischiarare la questione, il professore Schafhausen di Bonn (1) ha fatto osservare molto a proposito che noi vediamo anche oggi andar man mano aumentando la distanza che separa l'uomo dall'animale. In effetto, non solo le razze umane inferiori che presentano qualche ravvicinamento coll'organismo degli animali vanno estinguendosi, ma anche le scimie le meglio organizzate, e che più rassomigliano all'uomo, divengono sempre più rare. Ancora un secolo o due, ed esse costituiranno forse delle razze completamente estinte! Solo nelle vicinanze dei popoli selvaggi, le specie di scimie di più elevata organizzazione hanno potuto conservarsi; al contatto di popoli civili, esse sarebbero già da lungo scomparse, alla guisa stessa per cui vediamo le più infime razze umane scomparire rapidamente allorchè siano messe a contatto coll'incivilimento. « Non è dunque cosa logica, soggiunge Schafhausen, il pensare che, se noi potessimo rimontare il corso infinito dei tempi, vedremmo sempre più

(1) Discorso sul gorilla letto alla riunione d'autunno della *Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlands und westfalens* (1834).

diminuire la distanza che ci separa dagli animali, in ragione dei secoli trascorsi? Ogni passo che l'uomo fa sulla via del suo sviluppo, infrange un anello di quella catena che prima lo congiungeva al bruto. » Osserviamo d'altronde che perfino le scimie più grandi dell'Asia e dell'Africa si distinguono fra esse per gli stessi caratteri che dividono le razze umane dei due paesi, specialmente per il colore e per la forma della testa. L'ourang-outang è bruno, ed ha una testa rotonda come il malese brachicefalo; il gorilla è nero, e possiede un cranio allungato come il negro dell'Africa, che è dolicocefalo (1). Il ravvicinamento che si ottiene mettendo due differenti tipi umani in parallelo colle specie egualmente distinte delle scimie degli stessi paesi a cui appartengono cotesti tipi, par che costituisca la più importante obiezione che oggi si possa fare contro l'unità della specie umana.

(1) Ritzius ha dato questo nome alle razze umane la cui scatola ossea del cranio, veduta dalla parte superiore, presenta una forma ovale, e la più gran lunghezza non supera che di un quarto la larghezza. È invece *brachicefalo* il cranio che, osservato superiormente, assume una forma quasi quadrata, cogli angoli arrotondati, e la cui più grande larghezza non supera che di un ottavo la massima lunghezza. In generale, la proporzione fra la lunghezza e la larghezza presso i primi sta come nove a sette, presso i secondi come otto a sette. (*Il traduttore*)

XXI.

Materialismo e spiritualismo (1).

(1862)

Il conflitto sul materialismo e sullo spiritualismo, anzichè diminuire, sembra che vada aumentando in profondità ed in estensione, quantunque siasi calmato quel primo ardore, e raffreddato quel soverchio zelo ch' era retaggio delle scuole d'altri tempi. Il libro del signor Mayer, il cui titolo riportiamo alla fine di questa pagina, scritto con calma, con conoscenza di causa e mente chiara, sembra che sia destinato a prendere in questa questione un posto distinto. Un interesse particolare esso acquista per questo fatto che l'autore è partigiano della filosofia di Schopenhauer, e tende a fondare il suo giudizio sulle regole di lui e su quelle di Kant. Al pari di questo filosofo, egli pure ritiene necessario di far precedere le sue spiegazioni, in appoggio alle quali sceglie la sua divisa caratte-

(1) D. A. Mayer, *Zür Verständigung uber Materialismus und Spiritualismus.* (*Per l'intelligenza del conflitto fra il materialismo e lo spiritualismo*).

ristica: *simplex veri sigillum*, d'una esposizione *della sua teoria della conoscenza* sulle traccie di Kant e Schopenhauer. Secondo questa teoria, la comune idea che le cose esistano al di fuori e nello stato di realtà, nè abbiano bisogno dell'intermediario dei sensi perchè se ne riconosca l'esistenza, è sustanzialmente falsa, ed è invece esatto il principio che le cose non divengono quali realmente sono fino a che non si producano nel fenomeno, se non per altro che hanno esistito come imagine rappresentativa; idea che ad alcuni può sembrare un paradosso, ma che pure è vera. Alle cose non sono inerenti le proprietà, ma queste nascono soltanto negli organi dei sensi ed in quelli centrali del subbietto che ci rappresenta gli obietti. Dalla *sensazione* noi ci innalziamo all'*imagine* ed alla *percezione*, che è più estesa della prima. Kant ha trovato soltanto che sono comuni a tutte le imagini rappresentative alcune regole o forme, senza le quali le cose non potrebbero esistere, e che già *a priori* stanno nello spirito prima ancora dell'osservazione. Le nozioni dello *spazio* e del *tempo* sono da mettersi in questa categoria, ed è per ciò che nelle scienze le quali si fondano sopra le nozioni di spazio e di tempo, come la *geometria* e l'*aritmetica*, domina appunto quella certezza dimostrativa che nella scienza sperimentale non può mai essere raggiunta. Vero è però che l'*a priori* di queste forme del pensiero vien negato da molti empirici che si occupano di filosofia, e fra questi da Krause e Wundt, e che Molleschott vuol pure dimostrare che la nozione dello spazio ha un' origine empirica. La facultà ond'è dotata la mente dell'uomo, e per la quale egli cerca una causa ad ogni cambiamento, e per cui nasce la cosi detta *legge causale*, non è meno innata che le nozioni dello spazio e del tempo, e la sua ragione vuol essere attri-

buita ad una disposizione precedente degli organi intellettuali.

L'autore dichiara in seguito che non ammette la *libera volizione*. Secondo il suo parere, fu Schopenhauer quegli che meglio ha contradette le idee che ne furono conservate su questo argomento. In presenza dei *motivi sufficienti,* l'azione che incomincia a prodursi è *necessaria.* Non pertanto il conflitto fra i *motivi* isolati è soventi volte tanto violento da non lasciare assolutamente alcun diretto rapporto tra la *causa* e l'*azione.* L'autore si mostra pure propenso ad una sorta di forza vitale o di *qualità occulta,* che fallisce in confronto delle nozioni organiche, nella stessa guisa che sono ammesse delle proprietà ignòte nelle reazioni inorganiche. Secondo lui, l'osservazione non ci rivela la facultà dell'*essere imperituro,* ond'è dotata la materia, ma noi ne conosciamo l'esistenza per una forma innata del pensiero.

Il principio che le cose possano esistere anche fuori della loro imagine rappresentativa che noi di esse ci formiamo, è un mistero che punto ci riguarda. Lasciamo ai filosofi la soluzione dell'enimma delle « cose in sè stesse. » Le cose possono avere, o sono suscettibili d'avere, delle proprietà che ancora non conosciamo, e che non possiamo conoscere perchè ci fan difetto gli organi necessari allo scopo. Negli organi della percezione le cose si formano tali quali, a torto, noi siamo usi ad ammetterle esteriormente ed indipendentemente dagli organi stessi. Così, la semplice vista coi due occhi si fonda sopra attitudini innate, che hanno la loro base nell'organismo, e costituisce una semplice operazione del cervello o della mente. L'attitudine a questa operazione in parte è innata nel cervello, in parte negli organi dei sensi.

Per questo principio si trova confermata in modo

inconcusso la proposizione che non vi ha oggetto senza soggetto, da cui, sulle traccia di Schopenhauer, ricava la sua origine l'altro principio: « il mondo è la mia *imagine rappresentativa,* la mia *percezione.* » Tuttavolta, le cose non sono nè un'apparenza, nè un'illusione, ma per la percezione esse acquistano veramente una realtà positiva.

Devesi definire l'*intelligenza* come una *conoscenza intuitiva;* essa sola ne fa acquistare una completa certezza di quanto conosciamo. *Le asserzioni che non s'appoggiano sulla osservazione o sulla intuizione* svaniscono tosto, e tali appunto essendo quelle dei filosofi dell'epoca di Hegel, non abbiam motivo di stupirci se le loro filosofiche sentenze siano rimaste *vuote di senso.* La sola conoscenza intuitiva può farci apprendere qualche cosa, ed allargare la sfera di ciò che sappiamo, avvegnacchè fondamento d'ogni conoscenza sono le nozioni intuitive. Non basta però il costituire l'essenza dell'*uomo,* poichè anche l'animale ha queste attitudini, ma l'uomo ha ancora la ragione e il potere di *creare delle idee;* per ciò si distingue dall'animale.

Non vi ha scienza, nè storia, nè massime, nè società senza la ragione, e con l'aiuto di essa la *porzione generale* d'una serie di nozioni intuitive è compresa, stabilita e riprodutta dalla memoria. Ciò è quanto costituisce il *giudizio,* il quale non è proprio dell'animale. Quanto più le idee sono generali ed estese, tanto maggiormente perdono in sustanza e valore, e non si può dare un'idea intuitiva delle nozioni o delle idee astratte, in quanto siano tali, come, per esempio, dell'idea d'istruzione, di malattia, ecc. La potenza dello spirito fra l'uomo e l'animale non costituisce altro che una differenza d'*intensità,* ed è frutto esclusivo della intelligenza. Al contrario l'animale, come

fu già osservato, non è dotato di ragione, non può cioè creare delle idee, nè tampoco generalizzarle. L'istinto può determinare delle azioni in apparenza ragionevoli, come il ricovero fabbricato dagli animali, il nido dei ragni ed altre simili costruzioni. Ma coll'attitudine a crear delle idee nasce nell'uomo il pericolo dell'*errore*, che è poi frequente causa di gravissimi mali, sì all'individuo che ai popoli. Con tutto ciò, le idee e le nozioni astratte dipendono sempre dalle nozioni intuitive e da queste sono determinate. Gli animali vivono solo nel *presente*, l'uomo anche nell'*avvenire*.

In seguito a questa introduzione della teoria della conoscenza da lui adottata, passa l'autore a svolgere il suo tema particolare, che si aggira sulla disputa fra il materialismo e lo spiritualismo. Separando dapprima il materialismo considerato come intuizione dell'universo dal materialismo che s'appoggia sulla teoria della conoscenza, egli si dichiara partitante di quest'ultimo, il solo, secondo lui, che abbia prezzo, e vuole che questo non costituisca, come a torto gli si imputa, una antitesi coll'*idealismo*, ma solo con lo *spiritualismo*. La parola *realismo* indica, al contrario, l'antitesi propriamente detta coll'idealismo, laddove invece una teoria materialista della conoscenza può essere del pari e realista e idealista. Il punto sul quale si aggira tutta la questione, secondo lui, può essere così definito: «Le facultà intellettuali devono essere considerate come funzioni dei sensi e del sistema nervoso, o devesi piuttosto ammettere una entità sconosciuta, immateriale, come quella che ne forma il fondamento? » Il complesso dei fatti che possono essere prodotti sta in *favore* della prima ipotesi e *contro* la seconda. La *dimensione* del cervello non può certamente da essa sola misurare la capacità dell'intel-

letto, nè la massa cerebrale e l'intelligenza stanno in eguale rapporto d'intensità fra l'uomo e l'animale. Questo però in parte trova la sua spiegazione nel fatto, che il cervello non è solamente l'organo centrale delle funzioni intellettive, ma bensì quello ancora del movimento, e che le sue parti che stanno alla base non hanno relazione alcuna coll'intelligenza. Il vero punto di concentrazione delle funzioni intellettuali lo si deve rintracciare nella *sustanza grigia* del grande emisfero, ed ove si consideri la cosa in questa guisa, il cervello dell'uomo sorpassa relativamente ed assolutamente tutti gli altri. Una certa partecipazione alle funzioni intellettuali spetta probabilmente anche al cervelletto. In ogni caso esiste una determinata ed uguale distanza fra l'organizzazione del cervello e la vita dell'anima; e le lacune, le restrinzioni apparenti che si incontrano a questo punto provengono soltanto dall'imperfette nostre conoscenze, specialmente in ciò che riguarda la parte più delicata dell'anatomia, altrimenti chiamata l'anatomia microscopica del cervello, sia nello stato di salute che in quello patologico. Devesi quindi considerare come cosa non revocabile che l'attività dell'anima dipende dal suo organo, il cervello; e come assolutamente contraria ai fatti l'ipotesi d'una immateriale entità. In qualunque modo sussistano e per qualsiasi mezzo abbiano potuto nascere tutte le attività intellettuali, non possono corrispondere che a determinate forme e disposizioni organiche, laddove invece non può essere data alcuna prova in favore dell'esistenza d'una essenza materiale, che avrebbe la sua sede unicamente nel cervello, e colla stessa potenza determinerebbe l'attività di questo organo.

Taluni fatti relativi alla patologia ed allo studio degli stati morbosi dell'organismo, che si citarono in

appoggio al contrario modo di veder le cose, possono essere soggetti ad una spiegazione del tutto differente, ed i disordini della mente, in particolare, non sono altro che l'effetto d'un cambiamento nella nutrizione delle particelle isolate del cervello, che ne alterano le cellule in tal guisa da averne un pregiudicevole contraccolpo, o da essersene disordinate. Il fatto che, specialmente in causa delle emozioni, si producono soventi dei disordini mentali, nulla prova in modo decisivo in favore dello spiritualismo; la relazione casuale è sufficientemente spiegata coi disordini che si sono prodotti nel corso del sangue o nella nutrizione del cervello.

Questo *sensorio comune,* che si è tante volte cercato e sul quale sì spesso, ed a frequenti intervalli, anche recentemente si è discusso; questo centro comune della coordinazione di tutte le sensazioni che si troverebbero nell'interno del cervello, non esiste; nè si può dir di meglio di quell'altro centro comune che dovrebbe servire all'impulso della volontà. Conviene, del resto, distinguere fra l'arbitrario e la libera volontà. La frenologia e la craniologia sono dei controsensi.

Ondechè, dopo quanto fu detto, la risposta alla seconda parte testè posta, scende naturalmente per sè stessa. L'esistenza d'una sustanza particolare, immateriale, o d'un'anima, d'un etere fisico, d'una sustanza psichica non dotata di estensione, incorporea, pensante e imperitura è una chimera, e quando pure per migliaia di anni la si avesse ammessa, non perciò si potrebbe pretendere col fatto compiuto di aver cangiato un vecchio errore in una nuova verità. Ne consegue che non possa esistere dopo la morte alcuna altra perpetuità all'infuori di quella che si trova nella sustanza di cui materialmente siamo costituiti.

In una particolare divisione del libro, e che gli serve di supplemento, intitolata *compimento delle prove*, l'autore dà una critica e una rettifica alle opinioni che furono esposte da alcuni rinomati scrittori, come Volkman, Lotze, Wagner, Virchow e Fichte. Volendo compiacere ugualmente alla fede ed al sapere, alla religione ed alla scienza, Lotze separa la coscienza dalla sensazione e dalla percezione. Benchè creda all' esistenza di un' anima immateriale, senza poter accennare in alcun modo ove essa abbia la sua sede; e faccia seguire l'annunzio di questa credenza da altre proposizioni che sono diametralmente opposte a questa sua idea, Wagner ha messo in luce fino ad un certo punto tutta la questione. Wirchow, almeno, in certe sue dichiarazioni, cerca di mantenersi egualmente ad un punto di vista semi-spiritualista, ed afferma l'*unità della coscienza*, laddove invece, secondo l'autore, è certo che la coscienza e la conoscenza hanno rapporto a *differenti* parti del cervello, e devesi per tal modo rigettare il postulato di un' unica base per la coscienza; e finalmente il professore Fichte di Tubingen, partendo da un punto di vista *filosofico*, causa di errori ben più grossolani di quelli che possano essere apposti ai fisiologi testè indicati, cerca la base fondamentale delle sue teorie sotto un aspetto del tutto trascendente e metafisico, quantunque affermi, locchè è veramente singolare, di non volersi appoggiare che alle basi dell' esperienza. Chi ha letto Fichte senza prevenzione non potrà disconvenire coll' autore, allorquando lo imputa di aggirarsi nelle sfere di un « dommatismo spiritualista trascendente, » mostrando come gli manchi interamente la misura del vero e del giusto, e come in lui una « speculazione superficiale del tutto arbitraria » ed una fantasmagoria che attesta il più profondo di-

sprezzo di tutti i fatti, si unisce ad una « inconcepibile arroganza. » Anche Lotze vede solo nelle asserzioni del Fichte la conseguenza di «spregevoli scherzi.»

L'autore finalmente conduce il seguito delle sue idee a questo principio, che la teologia e la storia naturale non possono battere la stessa via senza reciproco *impaccio.* Colui che della nuda verità non si appaga può attaccarsi alla *fede,* ma la *verità* è sola guida che possa essere ammessa nelle ricerche scientifiche; essa non è nè solitaria, nè desolante, avvegnachè è pure nella natura della scienza di dare per altra via più di quanto dapprincipio mostra di avere tolto o distrutto. Molti fatti si possono addurre a conferma di questo principio, e in questo stesso caso si può ben dire che, in luogo delle tendenze egoistiche, altre ne surgono fondate sulla verità, per le quali la simpatia e l'affezione degli uomini acquisterà in estensione. Nella soddisfazione di noi stessi avremo la consolazione e la tranquillità. Le sincere opere di religione, come la giustizia e l'amor del prossimo, anzichè veder ristretta la loro azione, saranno incoraggiate, partendo certamente da un'origine più pura, più elevata di quella ond'emana la credenza letterale. Il diritto di punire è estraneo a questa teoria, la quale considera la punizione solo in quanto sia un mezzo di guarire, non mai come un risultato della collera; come un reagente atto a migliorare l'uomo, non mai ad inasprirlo d'avvantaggio contro la società. Secondo l'opinione dell'autore, il materialismo non toglie il diritto di punire, ma gli dà una base più razionale, più solida e più naturale, e quegli inconvenienti che da esso si deducono debbono piuttosto attribuirsi ad una falsa maniera di interpretarlo.

Certo, esiste in ogni cosa alcun che d'inaccessibile alla conoscenza dei nostri sensi, ma appunto per ciò

di questo *ignoto* noi nulla sappiamo, nè possiam sapere, ed è ovvio adunque che esso debba restare per noi estraneo all'argomento. Se non può il materialismo stabilire l'*essenza reale* delle cose, è però strano che lo si condanni siccome teoria che, in luogo d'una trave guasta, mette a sostegno dell'edificio un pilastro fermo come rupe, e gli si faccia rimprovero di abbattere l'ordine sociale, laddove invece esso contribuisce a stabilirlo sopra più solide basi. Nè tampoco è lecito accusare questa teoria d'una soverchia tendenza al sensualismo, mentre dessa invece ce ne allontana coi più energici modi.

Chi volesse con maggior esattezza conoscere il fondamento logico di tutte queste proposizioni, può leggere il libro di cui è parola, nel quale lo stile semplice, e chiaro, e la mancanza di ogni fraseologia, rendono piano e agevole il concetto, e inspirano una franca persuasione delle benefiche influenze che esso può esercitare.

Che se indubbiamente può mettersi come solo esatto tutto quanto per tale, con tanta sicurezza, in questo libro si annuncia, vi ha però un'altra quistione, sulla quale possono muoversi gran copia di obiezioni.

L'autore si avvinghia troppo alla necessità d'un punto di partenza misto, attinto simultaneamente all'empirismo delle scienze naturali e alla teoria filosofica, perchè lo si possa considerare come giudice imparziale, e l'*a priori* delle forme di conoscenza che ha ammesso, ha bisogno di ben altre prove di quelle che ha date, per poter avere un valore reale che sia di base a tutta l'argomentazione. Invece una filosofia naturale saggia e coerente, non potrà che difficilmente accordarsi con simile ipotesi, senza riflettere che da sè stessa si oppone delle insormontabili difficoltà all'applicazione della legge causale, che l'autore con

tanto studio ha voluto mettere in evidenza. L'opinione da lui esposta per ciò che riguarda le relazioni del cervello coll'anima, è assolutamente materialista, ma non la si può dimostrare *per sè stessa*, mentre l'opinione che si informa sulle traccie di Schopenhauer, sulle distinzioni fra l'anima dell'uomo e quella degli animali, non s'accorda per nulla con le sue premesse. Per quanto grande sia il genio ed i benefici servizii di Schopenhauer, secondo il nostro modo di vedere, egli non può in alcun modo servire di guida nel metodo di esaminare la natura seguendo una strada sicura e lontana da ogni traviamento. D'altra parte, questa sola condizione ch'egli debba esserci di guida si rende per sè stessa sospetta.

Anzichè scegliere a guida uno dei filosofi della grande scuola di filosofia, l'autore deve lasciarsi guidare nell'avvenire soltanto dal suo buon senso. Del resto, in onta a questo punto dubbio, il libro di A. Mayer ci fornisce dei documenti importanti che possono aver contribuito allo schiarimento ed alla corretta concezione di un argomento tanto difficile a trattarsi, e la sua lettura può essere di grande utile a coloro che desiderano inviscerarsi in tali questioni.

XXII.

Eternità e sviluppo.

(1862)

A. Bühler, *Theokrisis: Ideen über Gottund Welt zur Versöhung, das Theismus und Pantheismus.* (*Idee sopra Dio e l' universo, considerati come riconciliazione fra il teismo ed il panteismo* Berlino, 1861).

Uno dei tanti tentativi abbiamo ancora, sempre sfortunati, per dimostrare e verificare l'assoluto, che non è dimostrabile. Il presente saggio, come la maggior parte di quelli che in addietro lo precedettero, se si fosse fatto sulle vie della teoria filosofica non meriterebbe alcun serio rimarco, nè che noi avessimo a spendere il nostro tempo per occuparcene; ma l'autore costituisce una eccezione, per ciò che ricerca, almeno nel principio della sua analisi, di aggirarsi il più che sia possibile sul terreno della realtà, e di fondare le sue proposizioni movendo da questo punto e dal punto di vista da cui, secondo il sistema moderno, si considera la natura. Ciò che in particolare serve d'appoggio alle sue spiegazioni si è la scambievole relazione fra l'*eternità* e lo sviluppo, la quale, a suo avviso, deve condurre necessariamente ad ammettere un *assoluto*. Secondo lui, è a prima giunta « un fatto dimostrato » che tutto l'universo è un gran tutto coe-

rente, il quale pel corso di migliaia d'anni, e per l'azione delle forze che in lui risiedono, è passato da una condizione nella quale non era ancora sviluppato in altra in cui maggiore si è fatto lo sviluppo; che si è quindi perfezionato, e che, secondo ogni probabilità, esso procederà nella sua via di perfezionamento. Tutto l'universo è retto da leggi organiche; è da supporsi quindi, per ragion d'analogia; che gli altri corpi celesti siano retti dalle relazioni stesse che si trovano fra noi. Tutte le parti dell'universo, dalle immense sfere scintillanti di viva luce, alla stilla di rugiada che brilla sul filo d'erba, costituiscono un solo tutto veramente grande, animato dalla vita e stretto nel modo più intimo, sottomesso a continuo sviluppo. I differenti gradi di sviluppo sono funzioni d'*un tutto terrestre*, l'une legate alle altre da una continua serie di cause e di effetti. Anche la terra, che nel suo principio ha potuto vedere la mutua azione della forza e della materia, molto più semplice e grossolana e men complicata di quello che lo sia adesso, è un organismo sottomesso ad un continuo sviluppo.

Per provare questa tesi, l'autore dà uno schizzo compendiato dalla teoria della terra, nella quale il semplice precede sempre il composto, l'imperfetto il perfetto, ed il generale la moltiplicità del particolare.

Per tal guisa vien dimostrata innanzi tutto l'esistenza della vita temporaria e lo sviluppo embrionale dell'universo. Certo, si potrebbe rispondere che questo stadio non comprende che una fase isolata nella eterna circolazione; che l'embrione dell'universo, simile a pianta che muore e che rinasce, può spegnersi, e che la totalità dello sviluppo nel quale attualmente ci troviamo può essere considerato soltanto come un periodo, come una parte soltanto della eterna circolazione della materia.

Ma l'autore vuol dimostrare che questa opinione non può accordarsi colla indubitabile *eternità* del mondo. È impossibile una interruzione ed un ritorno delle cose sviluppate al loro stato elementare interno, e la sorgente originaria devesi considerare come proveniente da un germe dell'universo, o da un caos senza limite e senza forma, da cui tutto è uscito. Ma qui incomincia la questione, ben più grande, di sapere d'onde sia pervenuto questo germe. Vi fu un'epoca nella quale nulla esisteva di ciò che adesso esiste; in conseguenza allora nemmeno la materia poteva essere; lo che, lo notiamo per incidenza, deve servire di confutazione al materialismo. Laonde, eziandio la materia è *temporaria*, in causa appunto di questo suo sviluppo, il quale, quando la cosa camminasse altrimenti, dovrebbe eziandio essere eterno, non potendosi imaginare uno stato inattivo di atomi materiali nei reciproci loro rapporti.

Volendo quindi arrivare alle soluzioni del problema delle origini dell'universo, tal quale è divenuto, non ci resta altra via che seguire ciò che si conosce, rimontando nei tempi il più addietro che per noi si possa. Così facendo, si arriva là ove non esisteva altro che spazio e un'estensione informe, senza limiti. E siccome questa estensione non è in sustanza una cosa, ma solo una proprietà, surse la domanda quale sia la cosa dotata di questa proprietà. Da quanto abbiamo detto si scorge di leggieri che questa entità non può essere stata la materia, e dovrebbe quindi identificarsi nello spazio prima ancora che la natura fosse stata. Ma, d'altra parte, questo spazio non poteva essere assolutamente vuoto ed illimitato, avvegnachè l'estensione non può essere la proprietà del nulla. Deve quindi necessariamente essere esistita un'altra entità materiale ignota, la quale non fosse un *nulla che non*

esiste, o che potesse divenire esistente, e fosse dotata della proprietà dell'estensione infinita.

Ma siccome non è imaginabile lo spazio senza un materiale oggetto che ne sia dotato, e siccome non è già il tempo quello che rappresenta l'eterna durata, così l'infinito è la certa guarentigia del fatto che lo spazio e l'oggetto materiale che ne è dotato esistono per sempre e per l'eternità. Il tempo non ha nè passato, nè presente, imperocchè queste idee, d'un carattere puramente relativo, hanno un valore soltanto per la nostra mente finita; ma il tempo è una unità senza limite. Laonde, il tempo eziandio dimostra l'esistenza d'una entità materiale che sta al di fuori dell'essere finito, o di un substrato per il quale il tempo stesso non sia che la proprietà. Quest'oggetto materiale non esiste già in *potenza*, ma esiste in *atto*, ed è un essere reale, senza principio e senza fine, che abbraccia l'eternità e che è in sè stesso. La condizione dell'essere cosmico la si deve cercare in questi due oggetti materiali, i quali, benchè supposti nel tempo e nello spazio, non possono in realtà non rappresentare che una sola e stessa entità senza limite, sia di tempo che di spazio, vale a dire infinita.

Ma siccome l'*essere* non è altro che una continua riproduzione, l'essenza che costituisce la cosa deve aver una causa della sua produzione originaria, e questa condizione di *esistere* in potenza, di *dover venire*, suppone di necessità immediatamente e necessariamente una causa, che di continuo agisce. Questa causa è la condizione dell'origine dell'essere finito, la sua essenza, il suo avvenire; essa esiste ancora adesso, è sempre esistente, e tutte le condizioni dell'essere finito si fondano esclusivamente su di essa, mentre essa è poi senza fondamento.

Per tal modo, secondo l'autore, si trova allontanato

l'ateismo, e l'idea dell'assoluto si trova tolta dalla categoria delle semplici ipotesi.

Coll'appoggio delle conoscenze così acquistate, non solo l'ateismo dev'essere allontanato, ma sibbene anche gli altri due modi di esaminare l'universo dal lato del *teismo* e *panteismo* devono essere vinti, per sollevarsi ad un più alto punto di vista. L'assoluto qui appare come una forza che ha coscienza di sè stessa, è illimitata, e si determina liberamente, e per proprio impulso agisce. Questa forza pensa e vuole quel che vuol la ragione, la cui continuata attività è equivalente all'esistenza dell'essere cosmico, e la cui conoscenza abbraccia tutta l'eternità, il passato e il presente, e rappresenta « una eminente conoscenza, » come si compiace di dire l'autore, stupito di sè stesso. Lo spirito e la materia, la forza e la materia, che non possono essere separate, ma sono identiche, e quindi determinano la *vita* in tutta la natura, senza mai soffrire il riposo, la morte o la distruzione, esistono qui allo stato d'unità nella forza assoluta od in Dio (idea sinonima della prima, poichè Dio vuol dire *sustanza vivente*). Per tal guisa si risolve il dilemma fra l'ideale ed il reale, e mentre l'anima resta sempre uno spirito, Dio rimane sempre Dio. Secondo l'autore, nella materia non si incontra una entità opposta alla divina natura.

In questo senso la stessa creazione è considerata come una continua ed incessante attività dell'assoluto principio che costantemente tende ad uno sviluppo sempre più elevato; e la creazione libera dell'assoluto, che attinge in sè stesso gli elementi della produzione e costituisce l'identità dell'essere intellettuale e materiale e la reciproca attività, diventa un concetto che è ad un tempo *ideale* e *reale*. La creazione non è la idea di Dio in atto, ma il suo *pensiero*, lo sviluppo

d'una idea divina, la spontanea ed attiva conoscenza dell'immenso nel limitato, dell'eterno nel tempo, dell'essere nell'avvenire, dell'unità nella moltiplicità, della perfezione in tutti gli stadii che si devono percorrere onde ottenerla. L'eternità per Dio non è altro che un presente unico, incommensurabile, e siam noi soltanto, noi essere limitati e finiti, che consideriamo ogni cosa negli attributi di *spazio* e di *tempo*. Vi un ha Dio vivente, e l'universo infinito è il suo pensiero reale.

Per tal modo, come lo crede l'autore, è sciolto l'antico dilemma, e il teismo ed il panteismo sono messi d'accordo. La percezione di Dio in sè stesso è tutta l'idea prodigiosa dell'universo; e lo scopo, infatti, del pensiero e dell'attività di Dio è di conoscere sè stesso. In questo caso l'universo nel suo *stato presente* non è altro che la percezione reale di Dio, che fu sviluppata fino ad un certo grado, e il mondo nel suo stato primitivo o embrionale rappresenta la percezione di Dio in sè stesso, che non fu ancora sviluppata, ma che è suscettibile di svilupparsi. Così la divinità sarebbe certamente un essere suscettibile di sviluppo, e per conseguenza un essere temporale; ma, siccome ciò non può essere, così in realtà la cosa trovasi in tale condizione che la potenza universale, o la percezione generale di Dio, è, per così dire, *fecondata* dall'idea della universalità, e può in certa guisa essere sviluppata. Così che, l'idea dell'universalità è il principio dello sviluppo universale, e senza questa fecondazione l'essere cosmico sarebbe l'assoluto riposo, l'assoluta indeterminazione, che è quanto dire la conoscenza di Dio nell'universalità delle sue determinazioni. Fin anche la percezione che si sviluppa è la rappresentazione dell'universo, il quale è poi l' alto creatore e libero dell'Eterno. Ove l'universo non fosse, Dio esisterebbe, ma sarebbe un essere inconsciente,

e tuttavia Dio non ha bisogno dell'universo per arrivare allo stato consciente. Il pensiero di Dio è nello stesso tempo la creazione e la conoscenza di sè stesso; per conseguenza, Dio e l'universo sono *una stessa cosa*. Lo sviluppo che si opera è un passo graduale del perfezionamento, ovvero sia lo sviluppo reale dell'idea di Dio, ecc.

Infine, il nostro stesso pensiero è l'imagine del pensiero divino, e continua ad esistere anche dopo la morte. L'animale non possede alcuna speciale sustanza perfetta, e dopo la morte ritorna alla totalità delle cose, mentre l'uomo, sia pel maggior grado di sviluppo, sia perchè è un essere particolare di cui il finito si manifesta e nella forma e nella sustanza, apparisce come una personalità dinnanzi a Dio ed ai suoi simili. Noi siamo i *pensieri di Dio*, l'*obietto* divino, e il destino nostro è di vedere questo *subietto*, compiuto in sè stesso, divenire il fortunato *specchio* della sua eterna felicità.

« *Dort über jenen Sternen*
« *Hält die Liebe Wort* (1). »

Tale, ne'suoi punti essenziali, è l'ordine dei pensieri dell'autore della *Theokrisis*, secondo il quale, ove lo si segua nelle sue conseguenze, una cosa deve senza contrasto turbare il pensatore: « Veduto lo scopo, cessa l'accordo. » L'autore sicuramente, al principio delle sue argomentazioni, si atteggia come uomo che cerchi lealmente la verità e si trovi spontaneamente alla meta; ma nel corso dell'esame che segue, l'artificio del ragionamento, col quale cerca di raggiungere

(1) « Al disopra di queste stelle
« L'Amor discorre. »

ad ogni costo lo scopo in antecedenza stabilito, non è, a vero dire, un saggio di grande sincerità. L'argomentazione è troppo celere ed avventata per resistere durevolmente, e, simile a bolla di sapone che ad ogni istante cambia riflesso, essa finirà collo svanire nelle mani stesse del suo fattore.

In riguardo alle questioni di conoscere come la facultà d'essere illimitato possa conciliarsi colla facultà di esistere soltanto per un determinato tempo, come la materia possa prodursi dal nulla, perchè il pensiero divino progredisca sì lentamente, come, in generale, il perfetto possa riconoscersi e riscontrarsi nell'imperfetto, l'eterno in ciò che è temporario, l'essere in ciò che ancor non è, ecc., l'autore, non che non scioglierle, certo non ebbe nemmeno il tempo di proporsele. Senza di questo non avrebbe scritto il suo libro.

L'*idea della universalità*, che deve sicuramente, per la sua fecondazione, spingere la potenza universale a svilupparsi, non è, al postutto, altra cosa che una idea dell'autore della *Theokrisis*, ed allorchè essa pure in realtà esistesse, converrebbe chiedere, ma sempre invano, come un perfetto, eterno, assoluto, che per l'universo non arriva a conoscere sè stesso, possa avere un bisogno indispensabile di *svilupparsi*. Non si possono certamente conciliare l'idea dell'eternità con quella dello sviluppo, ove non si voglia considerare lo sviluppo come una fase isolata della eterna circolazione.

Del resto, questioni siffatte superano al certo l'intelligenza nostra, non meno che l'idea dell'assoluto, che l'autore per altro descrive con tanti particolari. Non s'avvede esso pure, in effetto, che tutte le categorie sulle quali s'appoggia per stabilire le sue misure ed il suo giudizio sull'essenza dell'assoluto, sono

solo deduzioni dell' essenza propria dell' uomo, e che infine non arriva ad altro che al più manifesto *antropomorfismo?*

Fra i fatti difficili a comprendersi, avvi pur questo che i filosofi abbiano sì di soventi a ricadere nell'errore di riferire ad un così detto *assoluto* le osservazioni sull' essere, sul pensiero, ecc., che furono fatte sopra la personalità propria dell' uomo, e vengano così a stabilire pel loro confronto una cosa imaginaria, fantastica, priva di qualunque base reale. Questa cosa imaginaria non ha mai le sue radici nel *sapere,* bensì nella *fede,* la quale per esistere non ha d'uopo di simili argomentazioni teoriche. Ma quando si è detto che il nostro pensiero è un'imagine del pensiero divino, ha luogo in realtà precisamente il *contrario,* e quando l'ateo pensa che non vi è Dio, nel senso dell'autore non è possibile che questo pensiero non sia un'imagine del pensiero divino. Come può succedere, infine, che dopo la morte noi possiamo essere fatti l' « obietto di Dio, » o il « beato specchio della sua eterna felicità, » e che possiamo trovarci d' innanzi a lui come una personalità particolare! Bella è la discrezione su tal quesito; nulla si chiede all'autore, ma la perspicacia nostra intende bene che qui si parla dell'amore cristiano!

Non si può infine contendere alla *fede* il diritto di sostituire una concezione ipotetica, che non ha bisogno d'alcuna ulteriore spiegazione, come compenso al difetto della nostra intelligenza, e come base generale di una definitiva spiegazione per tutto quello che è, o che sembra essere, a noi inesplicabile, e di rappresentarci quindi questa concezione sotto la forma d'una personalità, di farla giudice di tutti i destini, d'adorarla, ecc. Ma, in tal caso, non deve aspirare ad altro che ad essere precisamente la *fede,* laddove la *scienza*

non conosce altro cómpito che di cercare, coi fenomeni e le attività che ne circondano, le cause fondamentali che appartengono alla sfera delle nostre cognizioni, o di starsene tranquilla se ciò non sia possibile, attribuendole all'imperfezione ed insufficienza delle stesse. Dice Apelt (nella *Teoria delle induzioni,* 1854) (1): « Se la scienza, in luogo di dirigere le sue investigazioni secondo le leggi di natura, volesse appoggiarle sugli impenetrabili decreti della divinità, non solo nulla guadagnerebbe, ma diverrebbe vittima del principio fondamentale della ragione corrotta. » Le idee dell'assoluto non hanno alcun rapporto con le cognizioni che ne vengono dalla scienza, ma sibbene invece mettono precisamente l'eterno in opposizione con l'essenza delle cose, in quanto esse costituiscono il finito che può essere conosciuto scientificamente. Sono dessi i principii della fede, ma non sono d'alcun uso nella scienza.

Il signor Bühler può dunque per l'avvenire dirigere i suoi sforzi ad un diverso cómpito, avvegnachè niuno crederà al certo che per questa via egli sia riuscito allo scopo impossibile di conciliare l'ateismo, il teismo ed il panteismo. Se il divino *non esiste,* sono anticipatamente colpiti di insuccesso i suoi sforzi, e se esso esiste, egli è certo che le nostre cognizioni non bastano a farlo conoscere; se infatti lo si potesse conoscere, per ciò appunto cesserebbe di essere *divino.*

(1) *Theorie des inductions.*

XXIII.

Filosofia ed esperienza (1).

(1862)

« Dire che l'esperienza soltanto può far acquistare le verità indispensabili, è negare un fatto il più luminosamente provato dai nostri sensi e dalla nostra ragione. »

JOBERT.

Tale fu il destino della filosofia stessa, che nella vita di Schelling, ammirata come una profetessa, utilizzata ed impiegata come un docile istrumento, perseguitata e temuta come una cosa nociva, dovea alfine esser posta in ridicolo, e messa da parte come una veneggiatrice senza cervello. Ond'è che l'ignoranza e la sedicente scienza si sono dichiarate contro di essa; che la Chiesa, cui nel medio evo avea dessa servito di ben visto appoggio, che lo Stato, a cui fu di grato sostegno in questo secolo, che il progresso scientifico, cui avea servito di valido aiuto in tutte le epoche, si sono riuniti in un'associazione contro natura per farsi solidali nella stolta accusa. Cotesto fatto ben vale la pena che si facciano ricerche per conoscere se la filosofia stessa o il suo falsato indirizzo, come pare più probabile, siano colpevoli di questo suo isolamento.

(1) *Philosophie und Erfarung* (*Filosofia ed esperienza*), *Prolusioni* del dottor Roberto Zimmermann, professore di filosofia, 1861.

Pel bisogno della ricerca che vuol fare, l'autore dello scritto indicato e della tesi che noi abbiamo annunziata, constata che dalle lotte contro il difetto, la insufficienza e la contraddizione stessa di tutte le conoscenze che si fondano esclusivamente sulla osservazione esterna, o sopra un semplice empirismo, deve esser dapprima uscita *ogni* filosofia, avvegnachè gli sforzi appunto d'ogni filosofia tendono a produrre una erudizione ben connessa in ogni sua parte, in armonia colle leggi del pensiero.

Desso oppone per conseguenza alla sorgente *esterna* della conoscenza una sorgente *interna,* all'*osservazione* un *pensiero puro,* alla intuizione *sensuale* una intuizione pura, intellettuale, trascendente, assoluta, d'onde derivano due mondi, quello del criterio empirico, che si trova nella semplice realtà, e quello del criterio filosofico, che tende verso un assieme sistematicamente concatenato ed interno.

Può però essere ancora questo pensiero di due differenti nature, poichè, o ben considera (come dice l'autore) secondo le leggi del pensiero ciò che esteriormente si ottenne per intuizione, o pel materiale dell'osservazione, oppure esamina sè stesso intuitivamente, tiene luogo dell'esperienza, e come il baco da seta, tesse a sue spese e sopra sè stesso. Dalla prima natura del pensiero puro si deduce una *scienza d'intuizione*, dall'ultimo una *filosofia d'intuizione.* Ma fra l'una e l'altra sta la *filosofia dell'esperienza,* che si rilega all'esperienza ed in essa si riflette. In queste due antitesi della filosofia d'intuizione e di quella dell'esperienza (la prima delle quali pretende di possedere pel suo pensiero puro tutta l'esperienza generalmente possibile, e la seconda si sforza di rettificare col pensiero l'esperienza incompleta) ha avuto luogo il movimento della filosofia fin dalla sua origine, e lo

avrà fino a tanto che l'essenza intellettuale dell'uomo e la sua facoltà percettiva rimarranno le stesse. Platone rappresenta l'anima simile ad una coppia di cavalli composta d'un cavallo bianco che volge all'alto, verso il cielo, e d'un cavallo nero che volge al basso, verso la terra, con che vuol alludere al sentimento limitato, che nell'uomo procede di pari passo colla insensibile inclinazione che lo trascina verso l'infinito, « là ove il potere non arriva, il vento delle passioni lo sorpassa sopra un carro alato. » L'antichità conosceva — secondo l'autore presentiva — già questa antitesi, e ne caratterizzava i due sensi colla *filosofia ideale* di Platone, e con quella dell'*astrazione* di Aristotile. La conseguenza del primo si addimostra nel nuovo platonismo e in ciò che, pei discepoli di lui, una unione temporale immediata pareva possibile ai privilegiati mercè l'essenza divina primordiale, e i teosofi ed i mistici del medio evo si mettono dalla parte della filosofia d'intuizione dei nuovi platonici; laddove invece gli scolastici, propriamente detti, si allontanano dall'indirizzo platonico, e si avvicinano a quello aristotelico. Bacone, abbenchè nelle idee fraternizzi con l'ultimo, tuttavia lo combatte; ma Descartes e Spinoza ragionano piuttosto alla guisa di Platone. Le idee innate di Descartes furono fatte sparire dalla giudiziosa critica di Locke, laddove invece Leibnitz, appoggiandosi sopra i suoi predecessori, si sforza di stabilire un ricongiungimento dei due partiti. Desso non considera nè le idee come innate, nè l'anima come una *tabula rasa*, e traccia, secondo Zimmermann, certo non senza contradizione al proprio sistema, quell'indirizzo che era destinato a condurre ad una filosofia *dell' esperienza*, mettendo quella d'accordo con questa.

Kant raccoglie il filo che aveva lasciato cadere

Leibnitz. Egli parte bensì dalla osservazione esterna, ma cerca di darle la forma col pensiero puro secondo le proprietà della conoscenza; così il fenomeno prende nel subietto soltanto quella forma che la natura della sua facultà di conoscere ha bisogno di prendere. L'esperienza, che è *realista* per quanto riguarda la materia, è *idealista* rispetto alle forme, fra le quali anzitutto son posti lo *spazio* ed il *tempo*. Per tal guisa, ancora una volta fu valicato il fatale Rubicone; così a lato della intuizione *sensuale* si poneva nna intuizione *pura*, così fu da Ficte stabilita la causa della continuazione idealista della filosofia di Kant con quel sistema che, nella opinione di lui, era un'inconseguenza, perchè dalla osservazione del subietto, non solo nella *forma*, ma anche nella *materia*, deduceva ogni risultato. Per tal modo, il trionfo della filosofia d'intuizione pura sarebbe deciso. La forza dell'imaginazione che procrea prende il posto del senso che percepisce; la esperienza fatta (spontaneamente) prende il posto di quella che è stata data.

Ma chi poi potrebbe guarentirci che una così fatta esperienza non sia solo un concetto *dell'imaginazione?* Lo stesso Fichte sente e confessa che la produzione della forza dell'imaginazione è rinchiusa (*sic!*) in limiti incomprensibili, e così mostra il bisogno indispensabile di una causa materiale susseguente. Per soddisfare a questo indispensabile bisogno, l'idealismo di Fichte stabilisce qual suggello un punto medio, pel quale l'intelligenza finita ed infinita, l'obietto ed il subietto s'incontrano per formare una sola unità, partendo dalla quale dovrebbero essere uguali l'esperienza falsa e la reale. L'esperienza, da questo punto di congiunzione, non può, senza contrasto, essere dimostrata, e appena può essere colta *a volo* od ottenuta per *assalto*, sotto il punto di vista fenomeno-

logico, e per una sensibile elevazione del livello della conoscenza. Colle pure forme dell'estetica trascendentale di Kant fu ideato il carro di corsa sopra il quale i nuovi Fetonti s'innalzarono fino al sole. Se si fosse potuto una sol volta vedere cogli occhi dello spirito ciò che nessuna psicologia empirica è al caso di scoprire, certo più non esisterebbe alcun limite alla potenza visiva della mente, e la sorgente inesauribile della speculazione potrebbe zampillare in una fontana soverchiamente abbondante. Non ci arresteremo dinanzi alle chimere per le quali i filosofi idealisti della natura e della storia hanno presunto di poter surrogare queste due scienze. Se alcune ardite combinazioni furono in seguito confermate dall' esperienza, nessuna però, nella quale l'esperienza stessa agiva avvolta nel segreto, ha produtta alcuna realtà. Se l'idealismo ha reagito e fecondato lo studio della natura e della storia, fu perchè e questa e quella avevano esercitata un'azione feconda sopra la speculazione. La orgogliosa negazione del pozzo nel quale vennero ad attingere le anfore della speculazione, non ha però impedito che i vasi non fossero per infrangersi.

Ma la ricaduta non poteva essere lungamente attesa. Una filosofia che disconosceva l'esperienza fu immediatamente seguita da una scienza sperimentale che negava la filosofia; il metodo infallibile dell' idealismo, che dialetticamente s'agita fra le antitesi, ha fatto vivere l'empirismo, suo antagonista, per impiegarlo ai suoi fini. I due estremi sono falsi; l'uno si sforza di negare l' influenza dell'oggetto, l'altro quella del soggetto. Ma se l' esperienza che da nulla può essere surrogata, nell' uno fa fronte al pensiero puro, la legge del pensiero, che a nulla può essere sottomessa, fa fronte nell'altra all'esperienza reale. Cómpito

della filosofia dell' esperienza è la reciproca compensazione.

La vera filosofia d'esperienza perciò fa fronte dall'una parte all'*idealismo* come realismo, dall' altra parte fa fronte alla mancanza di filosofia, confermando la legge del pensiero. Essa è *empirica*, perchè s'appoggia *su ciò che è dato*, come solo punto di partenza, ma nello stesso tempo è anche *critica*. È idealista perchè riconosce la qualità subiettiva della materia empirica, sensuale, ma è pure realista, perchè non estende questa qualità, nè *alla cosa in sè stessa*, che si toglie alla osservazione dei sensi, nè alla forma dei fenomeni. Ella è perciò nel tempo stesso e l'antagonista e l'intermediaria dei due diversi modi di considerare il mondo nella scuola e sopra un terreno di una critica depurata. La filosofia senza l'esperienza si cangia in profonda stravaganza, come l'esperienza senza filosofia si risolve in opinione assolutamente priva di prove critiche. Quasi da sè stesso il progresso storico dello sviluppo ha fatto inclinare nuovamente la filosofia verso un metodo che, meno espressivo nelle sue promesse e meno forse brillante ne' suoi più immediati risultati, dovrebbe mostrarsi tale per poter far fede del compimento delle sue promesse e della conferma dei risultati, in miglior modo di quello fin qui fatto da certe altre filosofie troppo altere. Senza presumere con troppo orgoglio di poter sovrastare a quanto fu ammesso siccome un fatto, nè dimostrare per esso una condiscendenza venale, essa non vuole prendere il posto della esperienza esterna, e nemmeno abbatterla, ma non vuole d'altronde autenticarla del suo voto quando le leggi del pensiero non si accordano con essa, Così, non volendo lasciare senza appoggio il pensiero puro, abbandonato all'arbitrio della esperienza, nè abbandonar questa all'arbitrio del pen-

siero puro, essa, nelle contradizioni possibili o realmente esistenti, saluta con gioia quegli impulsi che spingono a nuove ricerche. « Mille e mille tentativi sfortunati non possono, in questo caso, spegnere la felice fierezza che riempie il cuor dell'uomo al sol pensiero di proporsi quei problemi la cui soluzione si trova in un lontano infinito. Certo, alla debolezza nostra può arridere la men penosa idea di afferrare al volo la verità, o riceverla senza altre ambagi dalle mani stesse dell'eterno dispensatore; ma con Lessing noi troppo apprezziamo cotesta dea per volerla conquistare per altra via che non sia quella dell'incessante lavoro del pensiero. Quando le forze ne vengono meno, noi riprendiamo lena e coraggio meditando le sublimi parole del poeta:

« *Nur der geniesst die Freiheit und das Leben,*
Der täglich sie erobern muss (1). »

Queste sono le esigenze veramente gravi, e maturamente riflettute dall'autore dello scritto accennato, intorno alla moderna filosofia, la cui realizzazione gli sembrerebbe non dovesse essere lontana. Se i pronostici non falliscono, non è lontano il tempo di una scienza che si accordi così col pensiero come colla esperienza. L'investigazione, stanca di questa abbondanza di fatti empirici isolati che indeboliscono e sparpagliano le sue forze, incomincia a drizzare le sue speranze sui principii e sulla connessione logica intrinseca. Nella stessa guisa che al principio del nostro secolo abbiam veduto i filosofi rivolgersi allo studio della natura, ora vediamo i più laboriosi e rinomati

(1) « Della libertà e della vita gode colui soltanto che è obbligato a conquistarle giornalmente. »

naturalisti indirizzarsi alla filosofia. Se allora i filosofi speravano che la filosofia avrebbe *inventato* i fatti, i naturalisti attualmente hanno ricorso alla filosofia perchè essa passi i fatti sotto il sindacato del suo esame. Il cómpito filosofico dell'epoca attuale è la *critica di tutte le date esperienze*, cómpito la cui grandezza non deve essere, senza dubbio, paragonabile che colla difficultà di attuarlo, e che di molto deve sorpassare la forza di un solo individuo. Frattanto la necessità indispensabile è così bene in sè stessa giustificata, che d'ora innanzi non può temere alcuna seria contradizione; ed è bello lo scorgere come certi filosofi, pei quali la filosofia è una scienza speciale, ammettano non solo la giustezza di questa esigenza, ma ben anco essi stessi la stabiliscano. Questa tendenza si fa sentire non solo in Germania, la patria propriamente detta della filosofia, ma ben ancora, e nella stessa guisa, in Inghilterra ed in Francia.

Già in una memoria precedente abbiamo indicato quale opinione ha di recente espressa il dotto inglese Buckle relativamente alla metafisica ed al suo metodo. Leggesi nel tempo stesso che in Francia, Renan, conosciuto già come orientalista, nell'occasione di una conferenza fatta sopra un libro di Vacherot, *La metafisica e la scienza*, e nella quale prende questo libro per base di uno studio sull'avvenire della metafisica, si esprime presso a poco in questo modo: « Man mano si è in Francia abbandonato il partito di Cousin, il capo della scuola filosofica di questo paese, come già in Germania si è abbandonato Hegel. Ogni speculazione filosofica conduce al dommatismo. Una scienza che incomincia dalla cima, anzichè incominciare dalla base, non è una scienza. La vera scienza non è mai assoluta, ma è sempre relativa ed incompleta; un domma assoluto chiuderebbe la via da ogni

ulteriore sviluppo della scienza, anzichè secondarlo. La metafisica è quella soltanto che cerca di dedurre dalla conoscenza dei fatti le leggi del ragionamento, dell'armonia, della poesia, del bello, ecc., e si mette in opposizione coll'empirismo irriflessivo; ma non può esservi metafisica nel senso attuale, se non esistendo sotto la forma d'una scienza che può essere separata dalle altre. Quello che sappiamo lo dobbiamo all'esperienza, lo ricaviamo cioè dalla *natura* e dalla *storia*. La discussione di certi concetti fondamentali dell'ingegno umano, di certe forme dell'intendimento, hanno per risultato tutto al più la logica, non mai la metafisica. Ciò nullostante, non nega Renan che in ogni scienza abbia la sua parte anche la filosofia. »

Parrebbe così posto fuor di dubbio che la filosofia non possa far senza dell' esperienza, come questa di quella. L'ammettere però una proposizione di tale natura val quanto ammettere la cosa nei più generali rapporti, senza che perciò sia tolta la questione di conoscere come si dovrà procedere nei dettagli. Loke ha già dimostrato come tutte le nozioni che servono di punto di partenza alla filosofia sieno attinte soltanto nella esperienza, e che quindi anche la filosofia non possa mai sorpassare l'esperienza, e renda così impossibile la metafisica. Nullameno, questa dimostrazione non ha impedito di commettere continuamente, e fors'anche in proporzione maggiore, gli errori che si erano biasimati. E già, prima di Loke, Bacone, il padre della scienza induttiva e della filosofia dell' esperienza, come pure, per parlare propriamente, anche del materialismo e di tutto lo sviluppo intellettuale dell' Inghilterra e della Francia, che lo ha seguito, avea stabilito lo scopo della scienza filosofica nella stessa guisa che or succede. Conosceva così i difetti del metodo empirico, come quelli del metodo specula-

tivo, e si serviva della speculazione là dove non bastava l'empirismo. A suo avviso, non può mai il metodo empirico condurre alla prova che non vi ha più alcun fatto contraditorio. La natura infatti è più ricca dell'esperienza, ed allorchè si segue la via dell' induzione, le ricerche così dette *negative*, che nella esperienza e nelle scienze naturali hanno più valore che le scienze *positive*, non possono essere condutte a provare ogni cosa. La conoscenza di *tutto l'assieme* è sempre l' ultimo scopo della scienza, poco ad essa importando un semplice agglomeramento di fatti parziali. Ma, secondo Bacone, l'intelligenza umana non deve tutto di un tratto passare da un fatto isolato ad assiomi generali, e, partendo da questi, cercare gli assiomi intermediarii, ma deve anzi gradatamente e lentamente salire dal basso della scala fino al suo vertice, e noi non dobbiamo comprimere il nostro spirito per moderarne il volo. L' esperienza ed il sillogismo devonsi completare scambievolmente. Le teorie non s' accordano nel periodo *finale*, ma sibbene nel periodo *preliminare;* la filosofia deve procedere col tempo e seguire il suo corso. La scienza delle cause *sopranaturali* è la *teologia* rivelata, quella delle cause *naturali* è la *filosofia*. Si tenea così tracciata in un modo preciso la linea di demarcazione fra la teologia e fra la filosofia, la scienza e la fede. Tutte le cose, incominciando da quelle che sono al basso della scala fino alle altre che stanno al sommo, costituiscono una *scala di graduazione*, ecc. La filosofia è impotente a spiegare lo spirito, il quale sta fuori della sfera delle nostre concezioni.

Ognun sa quale influenza hanno acquistato i principii di Bacone nelle scienze naturali ed in quelle sperimentali; ma d'altra parte, rasentando davvicino la filosofia delle scuole (almeno in Germania) essi non

deposero alcuna traccia, e l'errore persistente che non sia possibile un pensiero conforme alle concezioni fatte senza il soccorso dell'esperienza, ha gettate le fondamenta della filosofia idealista, che non poteva, nè può resistere alla seducente tentazione di risolvere il problema dell'esistenza col mezzo di semplici operazioni del pensiero. In sustanza, essa poi non ha fatto altro che rendere servizio alla teologia, che da lungo tempo è giunta, per vie ben più corte e comode, a quel risultato cui non può giungere la filosofia senza numerosi sforzi, spesso infruttuosi.

Se l'opinione che il pensiero è impossibile senza l'esperienza e che questa debba sempre precedere quello; che tutte le cose esistono l'una per l'altra e con reciproche relazioni, e che in conseguenza una entità *in sè stessa* o non esiste, o non può essere accessibile alle nostre cognizioni senza il nesso dei rapporti che la collegano alle altre; se questa opinione, diciamo, diventa generale, certo la filosofia assumerà un carattere ben diverso da quello che ha avuto fino ad oggi; ma, d'altra parte, il suo dominio sarà ristretto a tali proporzioni da meritare il più serio esame. Infatti, ciò che fino ad ora sembrava che fosse lo scopo della filosofia, diverrà invece lo scopo e la meta delle scienze positive, avvegnachè quanto vien dedutto da una vera esperienza all'appoggio di esatte conclusioni, porta più o meno in sè il carattere della certezza, e non può in conseguenza mai più essere l'oggetto della filosofia propriamente detta, indicando soltanto una conquista del nostro sapere positivo. D'altra parte, noi non possiamo considerare questo nuovo modo di vedere le cose siccome un *inconveniente;* esso rappresenta anzi un progresso affatto naturale dello sviluppo della investigazione. Infatti, le cose non avrebbero dovuto camminare altrimenti

fin dal principio, poichè, in ragione che il progresso si va svolgendo, noi vediamo che la scienza si espande a tutte spese della filosofia. Gli *antichi* filosofi, per esempio, avevano così esaminato e compreso nella cerchia delle loro argomentazioni una quantità di cose, la cui soluzione oggi si cercherebbe invano alla filosofia; tali sono, fra le altre, lo stato del cielo e delle stelle; la forma della terra; la causa prima dei fenomeni geologici, come le inondazioni, i terremoti; la geografia; le questioni relative alla chimica composizione dei corpi; le relazioni della vita organica e via dicendo. Quella che vien detta *filosofia d'Aristotile* pur comprende tutto il dominio delle cognizioni teoriche e pratiche della sua epoca. Ma, a misura che il sapere si sviluppa e si estende, s'allontana anche dal punto centrale filosofico, e incomincia a dividersi in ispeciali rami. Se così a passo a passo la filosofia perde terreno, come scienza distinta, lo guadagna poi certamente da un'altra parte, per ciò che il materiale dell'esperienza che è in suo arbitrio, per essere messo in opera, occupa un'estensione sempre più grande, e costituisce un avvantaggio che deve apprezzarsi tanto maggiormente, quanto più la filosofia si riavvicina all'esperienza e fa maggiori sforzi per riconciliarsi con quest'ultima, nel senso delle opinioni che qui sono esposte. Laonde, ciò che essa perde nelle concezioni che si trovano al di fuori dell'esperienza, lo riguadagna largamente in quelle altre che son conformi ad essa, perchè la realtà, come è noto, è illimitata, infinita, e promette alle nostre investigazioni un campo che non deve mai venir meno, e che in ogni senso è aperto. Se si vogliono qui ricordare gli straordinarii progressi delle scienze positive negli ultimi due anni, il quasi incredibile aumento delle nostre conoscenze sopra moltissime questioni ed importanti argomenti,

che sembravano antecedentemente tutt'affatto inaccessibili alla nostra investigazione, si dovrà positivamente volgere lo sguardo all'avvenire con un sentimento di fierezza e speranza, e non si avrà a compiangere la perdita del sistema filosofico idealista, in confronto di ciò che è ancora da acquistare.

Anche Apelt (*Teoria delle induzioni,* 1854) arriva, con un'argomentazione approfondita sul metodo d'investigazione filosofica, a risultati del tutto analoghi a quelli che sono qui esposti. « Noi » dice egli nella sua prefazione, « non possiamo stabilire *a priori* la natura delle cose movendo da principii filosofici, ma possiamo solo applicare questi principii all'esperienza, per mostrare il nesso dei fatti dati empiricamente. » Secondo Apelt, le concezioni non sono che un' riflesso delle cose percepite dalla intuizione, senza la quale esse sono nude e senza valore, mentre che le cose, puramente per intuizione, possedono una sustanza anche senza la concezione. La sovrana attrattiva dell' *induzione* dipende da ciò ch' essa fa conoscere la legge che risulta dal ravvicinamento delle osservazioni e dei fatti; dessa è il metodo per mezzo del quale si risale dalla conoscenza ai principii; essa costituisce il punto d' unione che la ragione stabilisce fra i fatti e la legge, fra le verità accidentali e le necessarie. Essa dà l' impulso alla così detta « contemplazione combinante della natura, » che cerca l'omogeneità nella diversità dei fenomeni naturali non omogenei, e trova il suo posto precisamente nella fisiologia dell'organismo e nella storia naturale della terra. « Le leggi della natura » dice Apelt (pag. 106 del suo libro), « sono le ultime basi di spiegazione, gli ultimi principii della nostra ingerenza nella natura delle cose. Per spiegare quindi i fenomeni naturali, noi non dobbiamo mai appoggiarci sulla vo-

lontà di Dio, o sopra una conformità allo scopo che sia d'accordo con questa volontà. Nelle scienze naturali sono inammissibili le basi teleologiche di spiegazione. »

Tuttavolta, quanto fu detto non deve portarci a credere che anche il più indurito empirico sia esitante nell'ammettere che la esperienza è già una scienza e una filosofia, o che essa sola basti a fondarne una. Apelt e Zimmermann dirigono i loro sforzi per modo da mostrare che l'esperienza non deve essere impiegata, nè calcolata nella misura della legge del pensiero per rendere possibile lo stabilimento dei principii, che sono la base della scienza e della filosofia. I primi germi d'un tale uso esistono in ciò che noi chiamiamo esperienza; questa non consiste soltanto, come credono taluni, nel solo aggiungere fatto a fatto, senza essere diretti da alcun piano, ma sta tutta nel trovare l'intimo nesso di questi fatti fra di loro, seguendo le leggi della logica e l'uso della ragione. L'operare in tal modo già si rende indispensabile, allorchè si voglia stabilire una base di esperienza positiva, per ciò che nella natura stessa i fatti non sono già sovrapposti gli uni agli altri; lo sono in un modo ineguale soltanto in apparenza, ma dappertutto stanno sotto la dipendenza di *leggi* generali, che ne costituiscono il principio e il fondamento. La possibilità o il pericolo dell'errore già qui dunque incomincia, e le stesse scienze sperimentali e la loro storia, in modo assai evidente, attestano la grandezza di questo pericolo. La difficultà di fare una esatta sperienza, o, con altre parole, di dedurre dalla semplice osservazione dei sensi fatti generali e diffusi, soventi volte è ben più difficile di quanto non sia l'uso dei fatti ben accertati dalla speculazione, e, in questi non infrequenti casi, dà una ragione d'essere

agli errori i più gravi, che hanno poi le più fatali conseguenze. Quante cose non si è tentato di far passare di contrabbando, nella scienza o nella conoscenza generale, sotto il rispettabile nome e sotto la maschera dell'esperienza! Quale non è l'assurdità, per rozza che sia, quale la superstizione, per quanto evidente, che non siasi appoggiata e tuttora non s'appoggi alla esperienza? Così adunque, fino dal primo momento in cui fu stabilito in un modo positivo quello che ognuno si crede autorizzato a denominare esperienza, incominciò l'attività dell'intelletto che coordina e sottopone al suo esame, e separa il vero dal falso, ed è andata aumentando in grado ed in ragione dei materiali raccolti e della coordinazione ottenuta. Ma qui, come ognun sa, incomincia la gravissima questione dei *metodi* più opportuni per dedurre le conseguenze; ed ai tempi nostri si volle dare la preferenza al così detto metodo *induttivo* delle scienze naturali, od alla maniera di trarre le conclusioni passando dal particolare al generale, e si è posposto il *deduttivo* della filosofia, per cui si traevano le conclusioni in senso inverso; preferenza che a noi pare per lo meno inutile; avvegnachè la difficultà sta molto meno nel metodo che si segue per venire alla conclusione, e molto più invece nella materia, che ne è la base fondamentale. Infatti, una volta che si sia arrivato al punto dove il materiale stabilito dall'esperienza deve essere impiegato dalla speculazione in ragione delle leggi del pensiero, ciò avvenga nell'interesse della filosofia o d'una scienza particolare, non vi può più essere questione d'un metodo esclusivo, nè possono essere imposti dei vincoli ristrettivi all'umana mente, ma devono tutti i metodi essere buoni. purchè conducano solamente allo scopo, cioè alla ricerca ed allo *svisceramento* della verità. E invero,

l'esperienza stessa dimostra che in realtà tutti i metodi sono impiegati alla lor volta, che indifferentemente assumono le parti più diverse e varie in ogni ricerca scientifica e filosofica, e che perfino l'esperienza più insignificante non può essere eseguita senza un'operazione del pensiero, che sorpassa di molto l'esperienza stessa. Induzione e deduzione, sintesi ed analisi, spiegazione ed ipotesi, analogia ed astrazione, teoria, critica e storia sono utilizzate per arrivare alle traccie della verità, e possono pure utilizzarsi in filosofia secondo il bisogno, dato sempre però che le lor relazioni coll'esperienza non siano neglette, e che questi metodi non possano essere utilizzati per operare senza l'esperienza, e partendo da idee troppo generali che si trovino fuor del campo dell'osservazione. Egli è chiaro però che il pericolo e la tentazione di cadere in siffatto errore è assai più grande nel metodo deduttivo della filosofia che in quello induttivo delle scienze naturali, e che fa capolino nella filosofia perfino là dove essa era originariamente partita dai dati sperimentali. Tuttavolta, questo pericolo può essere rimosso, se, nel corso di ogni ricerca, ci rammentiamo che l'esperienza è sempre la sorgente alla quale dobbiamo attingere le nostre conclusioni, e che tutti i metodi devono servirci piuttosto ad interpretare i fatti dell'esperienza e a coordinarli, che a stabilirli arbitrariamente, alla guisa della filosofia speculativa. In questo senso e sotto questa riserva, ogni individuo che intraprende, o soltanto prepara delle ricerche scientifiche è già, propriamente parlando, un filosofo, e può infatti anticipatamente conoscere fino a qual punto nelle ulteriori sue conseguenze sarà condutto da una tale ricerca nel dominio della filosofia. Ammessa questa riserva, non può più esservi questione di quell'*opposizione fra la filosofia*

e l'esperienza che fino a qui venne ammessa, poichè, d'ora innanzi, devono non più combattersi, ma anzi scambievolmente aiutarsi; e la stessa opposizione che prima vigeva fra la filosofia e la sillogistica, fra l'empirismo e la speculazione, perde la sua ragione d'essere, dovendo oramai essi conoscere che è del comune interesse lo stringersi in una reciproca alleanza, e che l'un sistema nulla vale senza l'altro; cosa che del resto già da tempo è nota alle stesse scienze sperimentali, ed a miglior titolo può esserlo alla filosofia, a cui, nel senso moderno, spetta sopratutto l'impiego de' materiali dell'esperienza nelle differenti vie dell'operazione del pensiero. La *speculazione* non può essere in sè stessa nociva; anzi essa è indispensabile nelle scienze e nella filosofia, e tutto il biasimo che le si è fatto riguarda solo la sua fallata applicazione. Certo, deve esserle permesso, nell'impiego del materiale che le è fornito dall'esperienza, d'appoggiarsi a delle massime così dette conduttrici, per spingersi oltre anche a questi dati, e cercare la riunione dei fenomeni della natura con quelli del pensiero, in guisa da poterne dedurre delle leggi, od almeno a rilegarli fra di essi, ed esplicarli in quei punti nei quali la investigazione, fondata sopra i fatti, non ha potuto, nè ha probabilità di poter penetrare. Fino a qual limite abbia potuto in questo modo la speculazione precedere l'esperienza, è ciò che dimostrano, per esempio, i sistemi degli antichi filosofi, particolarmente dei così detti *cosmologi*, che, appoggiandosi sopra ristrettissima conoscenza della natura, già esposero sulla costituzione dell'universo delle teorie che molto si avvicinano alle odierne opinioni, stabilite da una investigazione positiva di mille anni.

La storia delle scienze pure dimostra che, prendendo per base un esiguo materiale acquistato coll'espe-

rienza, si sono stabilite delle teorie, dei sistemi, delle ipotesi, che acquistavano soltanto la propria forma dall'esperienza dell'avvenire, e che in tutto od in parte furono confermate. Parecchie delle nostre scienze sperimentali e fors'anco il maggior numero di esse, non si sono costituite per acquisizione, nè per emanazione diretta dell'esperienza e dell'osservazione, ma sibbene pel risultato d'una contemplazione della natura, che ora si applica alla speculazione, ora combina i risultati dell'esperienza; in questa guisa, per esempio, si è acquistato quello che sappiamo sulla storia della terra e sui fenomeni fisiologici che si producono nello interno dell'organismo; cognizioni intorno alle quali noi saremmo pressochè all'oscuro, se fossimo costretti ad appoggiarci solo alle esperienze ed alle osservazioni dirette. La speculazione, come tale, non può adunque essere considerata quale proprietà esclusiva ed essenziale della così detta *filosofia idealista*, ma deve pure considerarsi quale proprietà della *filosofia d'esperienza*, quando non sia utilizzata da quest'ultima ad un maggiore grado della prima. Se, infatti, si considera la cosa più esattamente nel suo vero aspetto, si arriva al risultato, in apparenza singolare, che la filosofia propriamente detta presenta un carattere meno speculativo che la filosofia sperimentale, perchè non esamina e non cerca dappertutto, come quest'ultima, il concatenamento intrinseco e positivo delle cose, ma allontana superficialmente e leggermente molte difficoltà, servendosi di quelle supposizioni generali la cui esattezza non è, o non può essere provata; o, in altri termini, considerando una quantità di fatti dell'esperienza tutt'al più come inesplicabili per sè stessi, deducendoli da cause sopranaturali costituite arbitrariamente, anzi in sè stesse sconosciute, ed astenendosi pur anche dall'esaminare con cura la

cosa stessa e di inviscerarsi nell'argomento. Mentre infatti, la filosofia sperimentale non teme di penetrare nel fondo delle cose, nè s' appaga di quelle generali supposizioni che non sono ricavate dall'esperienza, ma si sforza o di ricondurre i fenomeni che la riguardano a delle leggi comuni, ovvero di scoprirne di nuovi; la filosofia idealista crede di aver fatto molto allorquando, per spiegare delle relazioni sconosciute, istituisce una parola od un'idea che, del resto, nulla spiegano, avendo pur esse bisogno di essere spiegate, ed in realtà solo contengono una perifrasi, od un mezzo di nascondere la nostra ignoranza. Fra le parole e le idee di tale natura devono annoverarsi, per esempio, l'*istinto,* la *forza vitale,* l'*anima,* l'*assoluto,* la *legge morale,* ecc. Così non è a credersi che siffatte definizioni possano definire la cosa, ma anzi la abbuiano tanto meglio, perchè conducono le menti superficiali a credere alla esistenza d'una spiegazione nei casi in cui questa interamente difetta, e ad appagarsi, sui problemi più difficili della vera investigazione, di una semplice e vana circonlocuzione di parole, mentre la filosofia sperimentale non allontana da sè tali problemi, ma cerca di risolverli dove può, o per lo meno attesta le lacune, e addita ai futuri il mezzo di colmarle. Tuttavolta, siffatte lacune non le impediscono intanto di riunire, di combinare fra di essi, appoggiandosi sui portati dell'esperienza, delle cose e dei fenomeni che, considerati solamente sotto un punto di vista esterno, parrebbero lontani gli uni dagli altri, anche allorquando la *spiegazione* del modo con cui fra loro si uniscono sarebbe pel momento del tutto impossibile, nè si dovrebbe più sperare. Allorquando, per esempio (per spiegare quello che abbiamo detto in un punto controverso appartenente all'oggetto che ci occupa), contro il materialismo filosofico, coll'approvazione delle

masse e col contento degli scrittori stipendiati, si annuncia l'obiezione che *non può spiegarsi lo spirito prendendo la materia per punto di partenza,* quelli che la fanno si trovano presso a poco nella stessa condizione di quel cocchiere il quale non voleva persuadersi che nella locomotiva non stava nascosto un cavallo, alla guisa stessa di quegli antichi che credevano di dover spiegare il movimento dei pianeti col mezzo di individualità celesti invisibili che davano l'impulso e il movimento, e, in certo qual modo, li conducevano per mano. In quello stesso modo che un uomo a cui non siano famigliari tutte le leggi della meccanica, e non posseda alcuna nozione sulla costruzione interna d'una tal macchina e del congegno che la dirige, non potrà mai d'un tratto considerare il suo movimento come determinato dalla macchina stessa, così l'intelligenza umana, alla vista del meraviglioso rapporto che noi abbiamo accennato ed in mancanza di qualunque luce sulle secrete cause che lo determinano, non potrà mai risolversi *a non* credere ad una tal causa *prima, secreta, invisibile.* Se si volesse pure permettere a questo uomo il più attento esame della macchina e delle sue parti, se si volesse mostrargli che la disorganizzazione d'una delle sue parti mette fine al suo movimento o la rende difettosa, ciò difficilmente lo farebbe cangiare d'avviso, senza avere nelle mani la chiave del problema, e senza possedere qualche idea sistematica dei principii secondo i quali la macchina è costrutta, nella stessa guisa che tutti i fatti della esperienza sul rapporto del corpo e dell'anima non possono convincere gli spiritualisti della inesattezza della loro opinione. Vi hanno pure degli eruditi, e l'autore lo sa, i quali, senza essere precisamente filosofi idealisti, si fanno forti della convinzione che « il corporale e lo spiri-

tuale sono separati da un abisso che è impossibile di colmare. » Ma ciò non toglie ai filosofi seguaci della filosofia sperimentale di considerare questo abisso come se in realtà non esistesse fuor della nostra conoscenza. Se, infatti, questo abisso esistesse in realtà, costituirebbe e nella natura e nell' universo una irreparabile lacuna, che renderebbe impossibiie ogni scienza positiva, e l' uomo, colla sua vita semi-intellettuale, semi-corporale, discenderebbe ad essere un miserrimo bastardo, spinto dall'una all'altra parte e, senza scopo e direzione, cacciato dalla terra al cielo, simile a marionetta elettrica che danza fra due poli opposti volgendosi or verso l'uno, or verso l'altro filo, o ad angelo decaduto che, avendo nel cuore la conoscenza del cielo, è incatenato nel mondo sotterraneo degli inferni. L'esperienza, fortunatamente, parla con tono ben diverso, e fornisce alla filosofia, che su di essa si appoggia nelle sue investigazioni, delle massime regolatrici, che non sono attinte, come quelle della filosofia idealista, nel dominio della fede e nell'ignoranza delle leggi, ma si fondano unicamente sui criterii della scienza. Ingrata com'è, a titolo di ringraziamento, la filosofia raffigura la esperienza come ignobile e sciocca, vuol prescriverle le vie che deve seguire nelle ulteriori sue investigazioni, e riunisce i suoi risultati in un ordine sistematico, partendo da punti di vista generali.

Molto potrei dire ancora sul valore tanto contestato dell'esperienza, e sulle sue relazioni colla filosofia, ma qui gioverà meglio chiudere la memoria con le parole di Whewel, il celebre istorico delle scienze induttive: « Senza le leggi, nulla hanno i fatti che li combinino e li congiungano fra loro; senza i fatti, nulla di reale presentano le leggi. È soltanto per la combinazione di entrambi che si costituisce la conoscenza. »

XXIV.

Sull'origine dell'anima

(1862)

Chi non sarebbe desideroso e impaziente di percorrere uno scritto, che, come l'indica il suo titolo, promette darci indizii sopra una questione tanto importante e tanto oscura, qual'è quella dell'origine dell'anima? Certo a questo desiderio va congiunto il timore, pur troppo ben fondato dalle anteriori esperienze, che le speranze destate dal titolo non possano venir realizzate. Ma noi già dobbiamo andar lieti allorquando, per quanto minima essa sia, ci si presenti anche una sola particella della verità, sopra cose che sembrano farsi giuoco d'ogni esatta investigazione. Infatti, l'autore dello scritto che noi dobbiamo esaminare, sceglie, nell'introduzione allo studio psicologico sull'origine dell'anima, una via che almeno non ci toglie anticipatamente ogni speranza. Nell'uomo esistente, dice l'autore nella sua introduzione, noi non incontriamo che i momenti di una azione simultanea tendente ad un solo scopo di due diverse forze, che

è quanto dire dell'essenza propria dell'uomo e del mondo esterno, azione simultanea in cui non puossi scoprire la parte che spetta a ciascheduno di questi momenti considerati isolatamente. Ondechè, per ricercare l'essenza dell'uomo, altro non rimane che spingere le nostre investigazioni nelle profondità della vita, la quale non *fa altro che nascere*. Infatti, come ogni conoscenza psicologica subiettiva è innanzi tutto fondata sulla coscienza di noi medesimi, e siccome quest'ultima non dinota che un grado di sviluppo nella vita umana; così la conoscenza di noi medesimi non costituisce che la conoscenza d'un momento isolato nel movimento progressivo del suo sviluppo, e tutta l'antropologia deve sempre più restringersi alla *storia dello sviluppo umano*. Nella stessa maniera che il chimico rimonta (coll'analisi) alle sustanze elementari, parimenti l'antropologista deve rimontare ai più semplici elementi che costituiscono l'uomo. Così nasce quella perpetua questione della nostra origine che l'uomo mai non seppe disgiungere dall'altra sull'esistenza dell'anima. Sventuratamente, secondo l'autore, l'investigazione empirica, o la scienza naturale alla quale, senza dubbio, egli rimprovera la mancanza di un progresso sistematico, non ha, in questi ultimi tempi, quasi nulla somministrato su questo argomento. Essa tende troppo al positivo, e troppo spesso oblia il suo cómpito di illuminare con novelle indagini la conoscenza *essenziale* della natura e dell'uomo, avvegnachè la spiegaziono empirica dei fenomeni è soltanto il mezzo di arrivare alla essenziale conoscenza sì dell'uno che dell'altro. Tuttavia una tal ricerca non vuol omettersi; infatti, nello stato di attività la vita non presenta alcun punto d'appoggio che basti a risolvere l'astratto *dualismo* fra il corpo e l'anima, la quale subiettivamente concepisce sè stessa e sè stessa

distingue dal corpo, per modo che, se tale soluzione sarà possibile, non lo sarà certo fuor del naturale inseparabile cammino del corpo e dell'anima. Se non altro, la scienza esatta ne ha fornito degli eccellenti lavori preparatorii per iniziarci alla soluzione del quesito. Considerando questi lavori quali studi preliminari, che devono precedere lo studio della vera questione, l'autore distingue e critica tre definizioni filosofiche intorno al modo di considerare l'essenza dell'anima, il *materialismo*, lo *spiritualismo*, ed un'altra tendenza intermediaria *ideale* e *realista*, o *realista* e *idealista*, per la quale talora parteggia anche lo spiritualismo. Siccome il *materialismo*, figlio d'altro letto, la Cenerentola della filosofia, è confutato in due pagine colle espressioni del più profondo disprezzo, i materialisti dovrebbero, per provare l'esattezza della tesi che sostengono, far uscire, come per incanto, degli esseri pensanti dalle loro storte. Annunciando questo desiderio, degno d'essere rimarcato, perchè svela presso il nostro filosofo una maniera di vedere affatto puerile e tale da non essere invidiata nemmeno dai bimbi, egli non ha sicuramente pensato che, colla stessa ragione, si potrebbe pretendere dai filosofi che per provare l'esattezza del loro modo di vedere, dalle loro concezioni filosofiche facciano uscire, come per incanto, degli esseri che mangino, digeriscano e camminino sulle loro gambe, ecc., e poco davvero sarebbe da ambirsi il sopravvento che in questo caso lo spiritualismo potesse avere sul materialismo nella pratica della « magia. » Noi del resto possiamo accordarci coll'autore su questo punto soltanto: che il *materialismo* non ha nulla a rispondere a siffatti argomenti poichè v'hanno delle asserzioni alle quali ogni persona di buon senso, non può rispondere altro che: « nulla! »

Lo spiritualismo che viene caratterizzato quale espressione del dualismo fra lo spirito e la materia, è qui trovato un po' più degno d'essere accolto. Ma, secondo l'autore, questo dualismo non può essere giudicato empiricamente, giacchè non ritroviamo realizzate queste nozioni in nessuna parte, allo stato d'isolamento. A qual minimo grado non deve esso adunque presentarsi nella stessa natura! « La separazione dell'interno e dell'esterno, » dice l'autore a pagina 15 del suo libro, « non è in generale, che una logica attitudine dell'uomo che progredisce essenzialmente alla sua conoscenza e lo determina sovente ad abbandonarsi a certe illusioni sopra questa separazione affatto astratta, che ha la base nella sua stessa personalità, ed è pur anche una reale separazione esistente nel mondo esterno. » Più lungi egli aggiunge ancora: « Il dualismo crede di veder comparire sulla scena della natura, coll'organismo, una forza essenzialmente nuova, ma esso in questo caso dimentica che non può esistere in alcun modo nulla d'essenzialmente differente. Infatti, una essenziale differenza sopprimerebbe la possibilità d'ogni reciproca relazione. Ma questi nuovi rapporti e questi principii che fan nascere l'organismo, non sono compresi nel concetto d'una forza nuova, essenzialmente differente da ogni altra, e che ci appare sotto il nome di forza vitale; ma è semplicemente una elevazione potenziale, ed un perfezionamento intenso delle forze naturali già esistenti: è assolutamente una sola e stessa vita che ha sua sede nell'intera natura e che là appare nelle leggi chimiche ed organiche, e qui non si manifesta che nelle leggi organiche e psichiche. » Se la materia, o per evitare ogni equivoco, se l'*essere* possiede la facultà di considerarsi come essere consciente, deve senza fallo venir distinto dall'essere che non possiede questa at-

titudine. Ma cotale distinzione non fornisce menomamente una *essenziale* differenza; del resto è proprio di questa facoltà il distinguersi, come essere, da ogni altro essere; ma questa facoltà di *distinguersi*, non può servir di base alla conclusione, che l'essere, il quale non si distingue così, debba essenzialmente differire dall'essere che non possiede questa attitudine. E in ultimo: « Allorquando noi abbracciamo i due punti di vista nei loro rapporti collo spirito dell'attuale filosofia, noi dobbiamo confessare che l'intero indirizzo della speculazione attuale sembra fare grandi sforzi per arrivare piuttosto alla conciliazione di questa antitesi ben chiara, che al suo perfezionamento sotto un sol punto di vista, ecc., ecc. » L'autore qui caratterizza, come se fosse un concetto almeno *semidualistico*, « la teoria ben conosciuta di J. H. Fichte » dell'uno nell'altro, ossia dell'uniformità intrinseca essenza del corpo e dell'anima; uniformità cui malgrado, entrambi debbono essere ancora delle « sustanze differenti » e avere un'origine separata, ecc., ecc.; — ed egli vuole, dal canto suo e col mezzo della propria direzione, e nello stesso tempo che succede l'idealismo col realismo, mostrare empiricamente la possibilità di separare l'anima nei *suoi fattori genetici;* — in pari tempo vuol egli dimostrare la generazione empirica positiva dell'anima *nel corpo e col corpo*, la cui mercè la *fisica* e la *psichica* vengono a mutuamente accordarsi in tal guisa, che una separazione di esse, in qualsiasi modo si voglia intendere, debba essere rigettata, dovendosi considerare il loro nesso come essenziale ed organico.

Queste ipotesi che sono sane in sè stesse, e che si avvicinano molto a quelle del materialismo, tanto disprezzato, non impediscono certamente che l'autore, nel corso ulteriore delle sue investigazioni, non in-

cappi nell'antico e perpetuo errore della filosofia speculativa coll'introdurre nella natura le sue categoriche e preconcette opinioni, invece di dedurre queste con precauzione, ed a poco a poco, dalla natura.

La seconda sezione del libro si occupa di nuovo della generazione in generale e dell'uomo in particolare, però poggiandosi sempre a dati empirici. Secondo l'autore, in tutta la natura noi incontriamo una legge profonda incontestabile, secondo la quale nessuna vita nuova puossi generare per sè stessa, ma sotto una terza forma, surge come risultato di due forme differenti che già esistevano. Non havvi generazione spontanea, nè generazione isolata (?!), e sarà facile ai filosofi d'interpretare in altro senso le esperienze che paiono contraddire a questo modo di vedere.

L'azione reciproca di queste due forze deve essere possibile, nei differenti regni della natura, in tre maniere: per *unione*, per *miscuglio* e per *penetrazione*, fra le quali l'unione vien posta nel grado più inferiore, e la penetrazione nel più elevato. Nel mondo organico, la combinazione si opera per mezzo di due *fattori generatori*, che mediante la loro unione producono il terzo. *L'uomo istesso si forma colla penetrazione reciproca dei due fattori, e certo di tal maniera che il primo momento della sua formazione nell'atto generativo, esige la penetrazione reciproca di questi due fattori, e dei loro principii fondamentali.*

Nella terza sezione l'argomentazione è condutta con maggior rigore, ed i *fattori generativi che determinano l'apparizione dell'uomo*, sono esaminati più davvicino. E primamente, i fattori corporali, ossia il *germe* e l'*uovo*, come attestano le più recenti ricerche, non si sovrappongono semplicemente, ma si compenetrano formalmente. Coll'indagine filosofica il signor

'De Struve si è siffattamente inviscerato nell'essenza, propriamente detta, di questo atto interessante, che, per lui, la combinazione del germe e dell'uovo non è più in generale quell'atto misterioso, il cui scopo a noi era ancora sconosciuto; ma appare ora come combinazione delle nozioni di mobilità e d'attività, realizzate in modo concreto in un'altra materia, colle nozioni del sostentamento (Erhattung) e della recezione (Receptivitas) realizzate in modo egualmente concreto in un'altra materia; e la combinazione di questi due gruppi di nozioni forma precisamente ciò che si chiama, dal punto di vista astratto: « organismo e vita »: poichè ciò appunto costituisce la relazione particolare delle nozioni compenetrate di mobilità e di attività, di *sostentamento* e di *recezione* (!). Così la *recezione*, per questa sorta di filosofia, suppone anche un apparecchio recettorio affatto particolare. Ma andiamo avanti! La *formazione degli umori* e quella delle cellule sono ormai le imagini di due principii i quali, rappresentati dalle due sustanze, che sono gli agenti della generazione, producono l'organismo e lo costituiscono anche ulteriormente. L'anima così si produce empiricamente nella stessa maniera d'ogni altra cosa finita, e secondo le leggi generali della produzione, poichè la sua formazione è il risultato dell'azione simultanea di due fattori primordiali, senza che sia tuttavia necessario d'ammettere qui *una partecipazione* positiva delle due anime, che furono gli agenti della produzione. Qui bisogna considerare come un fatto empirico, « che i due fattori i quali presiedono alla produzione dell'anima, e rappresentano il particolare contenuto psichico del fisico, debbono trovarsi nelle sustanze fisiologiche che concorrono alla generazione; poichè, in queste soltanto, le forze che chiamano l'anima all'esistenza empirica, sono at-

tive, » ipotesi, che adottata dall' autore, lo fuorvia, senza fallo, profondamente « nel materialismo brutale. » L'anima generatrice che, per evitare questa conseguenza si considerava altra volta, qual causa determinante dell'origine dell'anima novellamente formata, e come forza procreatrice particolare indipendente dalle anime che le avevan data la vita, è una « fantastica astrazione. » Infatti « i due individui di sesso differente che sono destinati a darci la vita e le sustanze procreatrici che ne derivano sono il solo agente pel cui mezzo l'accoppiamento dà la vita alla nuova anima : l'accoppiamento che è indipendente da questi due agenti, è un nulla, » e, « le ricerche che già incominciarono sulla generazione dello spirito, non possono in alcun modo essere arrestate ai concepimenti speculativi preconcetti dell'anima, presa come entità semplice indivisibile, i quali s'oppongono alla formazione empirica dell' anima, ecc., ecc. » In quanto alla questione di sapere che cosa sieno questi due fattori genetici, l'autore, rigettando tutte le teorie così dette dialettiche sullo sviluppo dell'*io*, le quali senza fornire alcuna positiva spiegazione servono soltanto ad eludere il quesito, cerca di risolverlo per mezzo dell'ipotesi d'un *io* così detto *subiettivo* e d'un *io obiettivo*, la cui mutua combinazione organica rappresenta l'*io* empirico, ossia l'anima costituita per mezzo della partecipazione di queste due *individualità*. Un esame più intimo e più esatto di questi differenti *io* nel loro stato d'isolamento, non deve, senza dubbio, essere possibile nel nostro stato di sviluppo, e rimane per la speculazione astratta un « problema insolubile l'arrivare a sapere, come un tutto qualunque possa pervenire ad una limitazione interna in opposizione coll' esterna. » L'*io* e il *non io* sono due idee assolutamente esenti da ogni correlazione e sono tuttavia condutte

ad una relazione intrinseca reale nell' *io* empirico; ciò che non puossi spiegare, secondo l'autore, se non per la ragione che questa antitesi stessa costituisce l'*io* empirico: ovvero, in altri termini, che i *due io separati sono i fattori genetici dell' io empirico*. Se vuolsi fare l'applicazione di questo ragionamento ai sessi *maschili* e *femminili*, ne risulta a tutta prima che, nell'uomo, l' *io subiettivo* predomina, e nella donna l' *io obiettivo;* ondechè i due fattori genetici del psichico si riproducono, il fattore maschio come attività predominante del pensiero, il fattore femmina come attività predominante del sentimento, ecc., ecc.

La vita psichica reale deve attribuirsi in questa ipotesi al contenuto particolare del germe e dell'uovo, e le sustanze generatrici non sono solamente dei produtti fisici, ma sono anche produtti psichici nei quali « la forza sessuale fisica si realizza come potenza proveniente organicamente dalla vita fisica dei parenti, spontanea, esercitante la sua azione dal punto centrale della vita posta nell'interno, come punto di partenza (!). » È in questa vita psichica delle sustanze puramente generatrici che devesi trovare la spiegazione dell'istinto sessuale. Le anime del germe e dell'uòvo sono in qualche modo l'*io subiettivo* e l'*io obiettivo*, ecc., ecc. L'anima, del resto non possiede qui alcuna forza di produzione ideale e inconsciente in rapporto ai corpi, come lo pretende J. H. Ficthe, ma il fisico e lo psichico si sviluppano in comune l'uno coll'altro, e l'uno a fianco dell'altro come potenze possedenti gli stessi diritti. Questa « forza di produzione » risulta solamente da un'astrattezza che è in perfetta opposizione coll'esperienza.

Come adunque l'organismo fisico si edifica egli, partendo dai suoi fattori genetici « dati » (dal De Struve)? Di già mediante l'accoppiamento, essi si pongono,

l'uno riguardo all'altro, in un rapporto mutuo particolare, e l'*io subiettivo* dell'uomo trova qui, per così dire, un'apertura (*sic!*) dalla quale sfugge liberamente, come un torrente, dall'organismo fisico; » ma così fuggendo egli s'è realmente indebolito a tal punto, ch'ei ritorna *io* interamente *obiettivo*, mentrechè l'*io subiettivo*, separato dall'*io obiettivo*, addiviene, nel suo isolamento, suscettibile d'un'esistenza propria, ma perde in conoscenza e in chiarezza e non può, se non in virtù di qualche nuova combinazione, riprodursi come forza distinta, consciente. Questa nuova combinazione gli è fornita dalla donna, nella quale l'*io obiettivo* aspira all'attività, e senza essere punto soddisfatto dall'unione coll'*io subiettivo* sente in sè un vuoto indefinito che cerca di colmare per ogni mezzo. Questa aspirazione non è tuttavia concentrata che in un sol punto, « pel quale ciò che è estraneo nell'organismo vi deve entrare, ecc., ecc. » (Di già il nostro vecchio maestro Gœthe fece intendere questo lamento: « Bisogna trattare il loro eterno dolore e il loro eterno lamento partendo da un sol punto. — *Es ist ihr ewig Weh und ach aus einem Puncte zu curiren*). » Mediante questa aspirazione l'*io obiettivo*, ossia l'*uovo*, riesce infatti come « l'avamposto il più distante dell'organismo fisico femminile » ad attirare verso di sè il fattore maschio. Ma questo tenta di resistere, e, in virtù della facoltà repulsiva, si oppone ad ogni combinazione per conservare la sua sustanzialità, e produrre così, per attrazione e repulsione, una cosa sola tutta armonica, nella quale le due forze opposte, si combattano vicendevolmente, e siano, malgrado la loro opposizione, combinate in modo da non perder punto il loro carattere particolare, e da lasciar che l'attrazione e la ripulsione persistano a mantenersi come vita specifica del tutto.

Questo procedere di combinazioni e di antitesi reali costituisce, secondo De Struve, « il profondo, misterioso problema della generazione per cui mezzo lo sviluppo dell'anima viene in seguito ad essere un atto fisico e psichico, resultante da una lotta fra il principio maschio e il principio femmina, nella quale alcuno dei due non può completamente trionfare, dovendo o l' uno o l' altro avere soltanto il predominio. Per ciò che riguarda il fatto dell' anima che non men del corpo deve formarsi nell' organismo materno, gli è ormai provato in modo sorprendente, dall'analisi del sentimento puro e del puro pensiero, che quella tanto conosciuta imputazione che viene qualche volta attribuita da donne sragionevoli all'*io subiettivo*, d' incaricarsi delle funzioni dell'*io obiettivo*, non è solamente in contradizione colla natura, ma è anche in contradizione con ciò che richiede il superiore imperativo della filosofia. Trovasi inoltre nell' opera del signor De Struve, l'indicazione del modo che adoperano i due *io* nel fondersi a poco a poco l'uno nell'altro, e produrre l' attività della volizione come se fosse una terza entità, o l'*io* immediato, la cui sede deve esser posta nel *midollo spinale*, ecc., ecc. Il capriccio, è l' espressione specifica dell'*io subiettivo*, la cupidigia è l' espressione specifica dell'*io obiettivo*. L' amore è la relazione mutua fra l'*io obiettivo* e l' esteriore; il dolore è il sentimento della dipendenza subiettiva dell' obiettività; la coscienza e la coscienza individuale sono l'espressione dell'*intransitività* dell'*io subiettivo* in rapporto all'organismo fisico, » e infine dopo tutto ciò l'anima esistente costituisce « l'unità organica di tre organi fisici aventi un' attività propria combinati fra di loro secondo una legge vitale obiettiva, e subiettivamente incatenati. » Questa triade corrisponde allo stato empirico d'attività dell' intelligenza, del sen·

timento, della volontà ed alle basi fondamentali fisiologiche del cervello, del cuore e del midollo spinale. Con ciò spiegasi anche, secondo l'autore, la doppia vita propria dell'uomo la quale si riscontra nel sonno, nei sogni, nella lucida visione e nella morte; poichè, ad esempio, nel sonno l'*io obiettivo* ottiene la preponderanza e l'organismo fisico si riconosce non più come un'unità assoluta esistente per virtù propria o distinta dall' esteriore, mentre invece nel sogno l'*io subiettivo* si rivolta contro la dominazione dell'*io obiettivo*, e se non può completamente ritornare in possesso di sè stesso, determina la *visione lucida*, ovvero il sonnambulismo; ma è poi interamente vinto nella *morte* dall' obiettivo senza che perciò venga completamente annichilato. Questo modo di vedere, secondo l' autore, è « il solo giustificato » ed il solo che risponda all' esperienza, quantunque questa in realtà qui non faccia altro che l' ufficio di ingannevole insegna, che promette all' acquirente mercanzie tali che non si trovano punto in magazzino. Ma una volta che il lettore n'esca incolume da queste sterili astruserie, non avrà riportato altro benefizio fuor della rinnovata convinzione del vuoto assoluto d'ogni *formalismo* filosofico. Tuttavolta, per l'attento studio dell'esistenza fisica, l'autore fu qui guidato a scoprire i segreti della sua *produzione*, la quale succede appunto per la sintesi di due diversi fattori, e così ha potuto dedurne conclusioni tali, che, se i materiali qui impiegati fossero stati soltanto più completi, un tal metodo avrebbe certo condotto a risultati analoghi a quelli forniti dalle scienze fisiologiche. Infatti, non appena si conobbe che tutto quanto appartiene al mondo organico è fondato su di uno sviluppo insensibile, le ricerche si son rivolte in questo caso, con un particolare zelo, verso la storia della generazione e dello

sviluppo, ed hanno fatto nascere una serie d'indizii che debbono eziandio servire di base alle analoghe ricerche della psicologia. L'autore, per quanto alto sia il grado d'esperienza che ha voluto mostrare, non pare che a questa egli si sia appoggiato nè punto nè poco; e non poteva farlo appunto perchè queste ricerche e questi indizii gli erano ignoti. Se però li avesse anche conosciuti, poco o nulla gli avrebbero giovato, e tutt'al più forse avrebbero servito per le sue filosofiche costruzioni, qual cosa più d'apparenza che di sustanza; poichè egli non ha tampoco tentato di spiegare e di comprendere la realtà per sè stessa, ma ha cercato di costringerla dentro le regole limitatissime del suo pensiero e le leggi create arbitrariamente da lui, secondo il ben noto metodo deduttivo della speculazione filosofica. Questo libro, adunque, nulla ci apprende sull'origine reale dell'anima, ma ci fa conoscere solamente come il signor De Struve se la rappresenta, come altri filosofi se la rappresentino in modo opposto, e come J. H. Fichte, per esempio, sotto gli auspicii del quale sembra avere il nostro autore composto il suo libro, attribuisce all'anima individuale una sedicente *preesistenza*, e così sottrae quasi interamente le sue ricerche ad ogni controllo e ad ogni esperienza reale. L'autore così non fornisce, come la maggior parte de' suoi colleghi allorquando si occupano di cose analoghe, nessuna cognizione positiva, ma ci regala soltanto delle perifrasi diffuse e penose, zeppe « di parole » che lungi dallo spiegare la cosa, non fanno altro che renderla più oscura, se pur ciò è possibile.

Questa filosofia parolaia è stata negli ultimi anni, nelle ultime decine specialmente, censurata e messa alla gogna tante e tante volte, che ci vuol proprio una bella dote di coraggio e di mediocrità per ripre-

sentarsi ora colla strana pretesa di farla accettare ad un pubblico che ha ormai perduto da lungo tempo ogni confidenza nella parola superstiziosa dei maliardi filosofici. Infatti, allorquando un pensiero barbaro, anormale, al quale vien congiunto uno sfrenato arbitrio di costruzione ed una pretensione spudorata di sapere più che non sappiano la natura e la realtà stessa, allorquando con azione degna d'un saltimbanco, alla guisa dei bussolotti si fanno sparire e ricomparir le idee fondate semplicemente sopra parole accomodate ad arte, si ha diritto di sperare che il buon senso e la intelligenza delle masse culte sapranno infine distinguere questi falsi filosofi dai veri amici della scienza, che si sforzano di raggiungere la verità.

XXV.

Delle eredità fisiologiche.

(1862).

> « La formazione e lo sviluppo della cellula allo stato d'embrione nel corpo materno, la trasmissione delle particolarità corporali ed intellettuali del padre in questa cellula, per mezzo del seme, sono fatti che riguardano tutte le questioni che lo spirito umano si è proposto in ogni tempo di sciogliere, relativamente alla esistenza superiore dell'uomo. »
>
> Wirchow, *La donna e la cellula.*

L'epoca recente ci ha fatto conoscere più davvicino una quantità di fatti e di osservazioni sulla trasmissione, per via d'eredità, di qualità e particolarità corporali ed intellettuali, capaci a chiarire la grande e meravigliosa importanza delle leggi dello sviluppo, non solo del mondo fisico, ma anche del mondo psichico. L'interesse che noi attacchiamo a cotali questioni ha ricevuto in questi tempi un singolare impulso dalla pubblicazione dell'opera di Darwin, il quale ha fondata in parte, come tutti sanno, la sua celebre teoria dell'*origine delle specie* sulle leggi dell'eredità. Queste leggi stesse sono, secondo lui, ancora interamente sconosciute; ma il fatto stesso della trasmissione ereditaria, che si estende a particolarità ed a caratteri sì straordinarii ed inusitati, è tale che non si possa dubitare nemmeno della trasmissione dei ca-

ratteri ordinarii per eredità, della quale anche altronde si hanno molti e numerosi esempii, che la rendono sempre più notoria. Nel fatto, ciò costituisce, a mo' di esempio, per i medici, un'osservazione molto frequente e conosciuta da lungo tempo, cioè che le *malattie* e le *predisposizioni morbose* dei parenti non solo, ma anzi degli avi e dei bisavoli (dopo aver saltate le generazioni intermedie), si trasmettono per eredità ai figli, e che queste malattie possono essere di natura tanto corporale che intellettuale (così delle malattie mentali). È inoltre un fatto che accade nella vita giornaliera, e che non può revocarsi in dubbio, che i fanciulli rassomigliano o sono simili ai loro parenti pei rapporti corporali e intellettuali, e che l'essere prodotto è ordinariamente un prodotto misto delle facultà e dei caratteri dei due esseri che lo hanno generato, od altrimenti, come disse Lewes, che « l'organizzazione del discendente rassomiglia sempre a quella degli ascendenti nei loro caratteri generali. » Senza dubbio, pel solo fatto che due fattori differenti concorrono a quella generazione, e che la proprietà dell'uno dei fattori che vi partecipano può e deve così essere neutralizzata, in un gran numero di casi, mediante l'azione opposta dell'altro, il risultato addiviene sovente oscuro; ma l'attento osservatore potrà però, in ciascun caso particolare, dedurlo nei dettagli e nell'assieme, sotto la figura d'una terza entità, dai due agenti che ne sono stati la causa. Ciò non s'applica esclusivamente agli uomini, ma anche a tutto ciò che appartiene al mondo organico, ed i principii applicati nel così detto *allevamento* delle piante e degli animali si appoggiano per la più gran parte sopra queste certissime osservazioni, fatte relativamente alla trasmissione per eredità, e sull'attitudine a produrre un risultato così vantaggioso quanto possibile, per mezzo dell'accrescimento

e dell'accoppiamento di buone qualità che si completano le une colle altre. Fino a qual punto si stenda la potenza della trasmissione per eredità non è, d'altra parte, solamente dimostrato da questa legge di rassomiglianza de' figli coi parenti e cogli avi, che sempre esiste e che si applica sempre, ma ciò è anche dimostrato in maniera ancor più sorprendente dagli esempii di trasmissione di particolarità tutte speciali e distinte, dei caratteri ordinarii degli ascendenti ai loro discendenti. Ogni individuo infatti, oltre ai caratteri della specie alla quale appartiene, porta ancora al mondo una certa quantità di caratteri e di particolarità speciali, che si trasmettono in totalità o in parte a' suoi discendenti, qualche volta in modo persistente, tal altra solo durante parecchie generazioni. Un numero, e non piccolo, di esempii sorprendenti e maravigliosi di questa legge fu già fatto conoscere al pubblico. Così secondo un' osservazione di Draper-Makinder (*Brit. Med. Journal*, 1857), la mancanza della prima falange di molte dita ha potuto trasmettersi in altri per eredità durante sette generazioni. Un fanciullo sul quale si era fatta quest'osservazione mancava delle seconde falangi ad otto dita, e l'avola della sua bisavola aveva per prima presentata questa anomalia. C. Willis (*Lancet*, 1857) ha potuto osservare durante sei generazioni un *soprappiù* delle dita, che non è tanto raro ad incontrarsi nelle famiglie, e N. de Carolis ha pure osservato questo fenomeno, e la sua sparizione dopo quattro generazioni (*Gazz. Sarda*, 1847-1860). Casi analoghi sono enumerati da Burdach (*Physiologie*, Band 1, S. 512), il quale dà per fatto positivo che « la stirpe è quella che influisce nell'imprimerci i caratteri sì corporali che intellettuali, più che ogni altra azione esteriore, materiale e fisica, » e così altri dotti. È noto che la facultà di

arrivare ad una *età avanzata* è ereditaria, e la speranza più realizzabile di vivere lungamente consiste tutta nel discendere da famiglia in cui questa facoltà sia, per così dire, endemica, mentre, al contrario, in qualche altra famiglia una morte prematura è cosa sì ordinaria, che raro è se alcuno dei membri di essa riesce a raggiungere un'età avanzata. In altre famiglie, la così detta *emorragia* o la tendenza ad essere esposti, anche per leggerissime ferite, a perdite di sangue che non possono farsi cessare, è pure ereditaria; mentre che individui d'origine inglese dimoranti da lungo tempo nell'Indie, hanno trasmesso nei loro figli la tendenza alle malattie di fegato, come già Bell aveva osservato in Inghilterra. Il fatto che le particolarità di questa natura non si trasmettono solo per eredità durante qualche generazione, ma si mantengono e danno così occasione alla produzione di razze e di varietà interamente nuove, fu egualmente addimostrato da molte esperienze fatte in altre parti. È in questa maniera che i così detti faggi sanguigni derivano da qualche albero della stessa specie, nel quale il colorito rosso della parte verde delle foglie apparve spontaneamente, come risultato di cause sconosciute. Waitz (*Antropologie der Naturwölker*, Band I, S. 92. — *Antropologia dei popoli naturali*) dice: « Uno degli esempii più conosciuti di questa categoria è quello dei cosidetti *montoni a zampe corte*, che si sono ottenuti nel Massachussetts, nel 1791, da un montone il cui tronco era particolarmente allungato e le membra sproporzionatamente corte; montoni che si sono propagati e rapidamente diffusi nel nord dell'America, solo perchè si prese cura dei loro parti, che presentavano il vantaggio di non poter saltare al di sopra delle siepi (*Philos. Transact.*, 1813). Questa razza non si è solamente mantenuta, ma si e

anche mostrata così stabile, che i meticci ottenuti dall'incrociamento con montoni ordinarii rassomigliano sempre all'una e all'altra razza. Lo stesso avvenne dei porci d'Ungheria, nei quali l'unghia fessa è divenuta ereditaria. Un toro del Paraguay, nel 1770, privo di corna, diede vita a due vacche prive pur esse di corna, e parimenti, a Zara, un becco che aveva la parte ossea del naso piegata all'ingiù, cartilaginosa e prominente a guisa di gobba, trasmise queste particolarità a' suoi discendenti (Pallas). Dei fiocchi di penne, produtti accidentalmente, si propagarono per eredità in certe specie d'uccelli, e col loro eccessivo sviluppo fanno nascere una malattia assai pericolosa (Pallas). Jarrol, Foissac, Knight (l. c.) hanno fatta raccolta di somiglianti esempii. È pure conosciuto che le qualità del temperamento si trasmettono eziandio per eredità; tali sono, per esempio, nei cavalli, la tendenza a mordere ed a tirar di calci (come succede nei cavalli di Polonia), oppure la docilità e la dolcezza. »

Sono però più importanti e significativi della semplice trasmissione temporaria o persistente dei caratteri e delle particolarità *innate*, o primordiali, gli esempii nei quali le particolarità stesse, trasmesse per eredità ai discendenti, appartengono al novero di quelle, al cui proposito riesce facile dimostrare che si sono produtte, o sono state *acquistate* durante la vita, poichè la semplice dimostrazione di questo fatto e la possibilità d'un progresso indefinito, o almeno d'una infinita trasformazione del mondo organico nel senso corporale e nell'intellettuale, ci è fornita, e certamente senza aver bisogno di ricorrere a forze o ad influenze sopranaturali o incomprensibili.

L'*acquisto* stesso può farsi in molte maniere, e la particolarità acquistata può talvolta essere produtta da vie accidentali, tal'altra può essere stata inocu-

lata artificialmente e a disegno, senza contare i casi nei quali essa è prodotta da un traviamento corporale della regola dell'organizzazione, od anche degli istinti, delle tendenze e delle attitudini fisiche, ecc. Gli esempii di istinti o di imperfezioni inoculate negli animali, o di inclinazioni e predisposizioni inoculate negli uomini, sono notevolmente numerosi e sorprendenti, e spiegano con facilità moltissimi fenomeni che furono considerati fino ad ora quali emanazioni di una coordinazione più elevata ed incomprensibile, quando pure non si attribuirono ad idee o ad impulsioni innate. Così, ad esempio, l'inclinazione che spontaneamente mostrano certi cani da caccia di arrestarsi davanti al selvatico, e che essi possedono o senza preliminare educazione, o dopo un'istruzione brevissima, si spiega colla trasmissione per eredità d'una facoltà artificialmente inoculata ad uno dei loro antenati. I cani dei pastori ricevono in modo analogo per eredità dai loro ascendenti l'attitudine a girare attorno al gregge, e la predisposizione alla vigilanza. In generale, tutti gli animali addestrati figliano degli individui che riescono più facili ad allevare di quelli originati da animali non addestrati; e coloro che allevano cavalli sanno benissimo che i puledri dei cavalli ammaestrati hanno maggiore docilità di quelli nati da cavalli che lo sono poco o punto. I rampolli degli animali di attiraglio (buoi, cavalli, ecc.) tirano meglio degli animali selvatici e dei loro parti. Nei gatti, la tendenza a cacciare i ratti piuttosto che i sorci è ereditaria; e Leroy racconta che nelle località ove si fanno frequenti caccie di volpi, i loro parti fin dal primo nascere fan mostra di grande astuzia e di previdenza. I parti di quei cani bassi dediti alla caccia delle puzzole, mostransi animatissimi allorchè sentono l'odore di questi animali, e quelli dei cani da

caccia fanno altrettanto quando sono in prossimità delle beccaccie, ecc. Il cavallo dell'America spagnuola, che fu abituato fin dalla sua giovinezza ad una sorta particolare di passi, od a quel portamento fra il passo e il trotto che chiamano *ambio* (*passgang*), ha trasmesso per eredità questa abitudine alle generazioni seguenti, ed il montone inglese, dopo l'introduzione del navone, non si è accostumato a farne uso che alla terza generazione. I così detti colombi *capitombolanti* (*purzel taube*) hanno, in Inghilterra, l'abitudine ereditaria d'alzarsi in alto sotto forma d'una massa compatta, e di lasciarsi quindi ricadere a terra, ravvolgendosi due o tre volte attorno a sè stessi. Secondo Burdach, « si avvezzano facilmente i giovani cani allo stesso speciale cómpito al quale s'impiegano i loro parenti, perchè nascono più abili, e vi si prestano di miglior grado che i parti d'altri cani. Parimenti, quanto più i cani da punta sono addestrati a nuotare, tanto maggiormente i loro parti si mostrano inclinati al nuoto. » Waitz (*Antropologie*, t. 1, p. 93) racconta, secondo Lyell, che al Messico, ad un'altezza di 9000 piedi al di sopra del mare, i levrieri possono essere difficilmente impiegati per la caccia della lepre, mentre i loro parti si possono utilizzare a quest'uso senza difficultà; di più, che le oche, trasportate a Bogota, non facevano a tutta prima che una ben piccola quantità di uova; che un quarto solo di queste uova poteva essere covato, e che la metà dei nati morivano prematuramente, mentre le oche della seconda generazione cominciavano già a prosperare per benino. La facultà di dar latte, che possiede la vacca, anche dopo l'allattamento del vitello, l'abbaiamento dei cani ed il miagolare dei gatti allo stato domestico, secondo Waitz, sono fatti che appartengono alla stessa categoria. Trovansi ancora, secondo lo stesso autore, altri

esempii di trasmissione per eredità, d'istinti inoculati, nell'opera di Lucas: *Traité de l'hérédité* (1847). Lewes (*Physiologie des täglichen Lebens*, 1860, Band II. - *Fisiologia della vita giornaliera*) racconta il seguente fatto: « Io aveva un cagnolino che era stato tolto alla madre dopo sei settimane di vita, e prima ancora che avesse da questa appreso a richiedere coll'abbaiamento; tuttavia egli imparò da solo a richiedere in tal guisa quanto gli occorreva, e un giorno lo trovai che stava abbaiando davanti ad una gabbia di conigli, probabilmente perchè giuocassero con lui. » Girou cita un uomo che aveva l'abitudine di dormire sul dorso e colla gamba diritta incrocicchiata sulla sinistra; ebbene, una delle sue figlie presentava la stessa particolarità fino dalla sua nascita, e si adagiava, per dormire, in questa posa. Lo stesso scrittore dà per fatto positivo che il vizio dell'ubbriachezza, la passione del giuoco, la tendenza al furto ed alla pietà, e altre congeneri predisposizioni, sono pure ereditarie. È un fatto conosciutissimo, e addimostrato da numerosi esempii, che una trasmissione per eredità di capacità, o di attitudini originariamente acquistate, succede certissimamente nell'uomo, e che certe predisposizioni alla meccanica, od alle arti, si mantiene in qualche famiglia, *nella quale nessuna degenerazione abbia avuto luogo per incrociamento.* Lewes ricorda, fra gli altri, lo « spirito dei Mortemarts, » ch'è divenuto proverbiale, il « bello spirito dei Sheridans, » il figlio del Tasso, le famiglie Hirschel, Coleman, Kemble, Coleridge, e l'esempio conosciutissimo della famiglia Bach, nella quale il genio musicale fu patrimonio di trecento dei suoi membri. Waitz ci fa conoscere che nell'Indostan, i missionarii hanno trovato i figli dei bramini assai più suscettivi d'istruzione, e ben più dotati d'intelli-

genza che i fanciulli delle inferiori razze, e che analoghe osservazioni furono pur fatte in altre parti. « La storia degli artisti e dei dotti, non men che quella delle razze reali, ci mostra che una vivacità generale dell'intelletto, una tendenza e un'attitudine ad un'istruzione più profonda in molteplici rami dello scibile, ed una più energica attività si mantiene in essi, e in casi ben lungi d'essere rari, durante una lunga serie di generazioni, mentre invece certi altri si distinguono non meno nettamente pei caratteri affatto opposti. Un colpo d'occhio che penetri un po' profondamente nella storia delle famiglie che sono strette alla vita ordinaria della città, » e, possiamo aggiungere, nella differenza enorme che esiste fra le diverse *condizioni* dei popoli civili d'Europa, tanto dal punto di vista corporale che intellettuale, « conferma lo stesso fatto. » « La cultura della mente presso i parenti, » dice Burdach, « trasfunde nei figli una maggiore attitudine all'istruzione. Raro è che il giovine selvaggio possa addentrarsi nella civilizzazione europea; tutt'al più ne assume l'apparenza, senza, per altro, esserne lieto. » Puossi qui aggiungere l'osservazione conosciutissima che i così detti *creoli* d'America (cioè quelli che son nati nel paese stesso) presentano migliori attitudini di quelli che vi sono trasportati, ed in generale si migliorano ad un altissimo grado, tanto che i primi si pagano a ben più caro prezzo dei secondi. Alcuni fenomeni eccezionali, nell'istoria dei popoli stessi, si spiegano con questa legge di natura in una maniera tanto facile quanto naturale. Tali sono, per esempio, il genio commerciale degli ebrei, che s'è perpetuato per eredità durante migliaia d'anni; il sibaritismo ed il sentimento guerriero di qualche nazione, dei Francesi, a mo' d'esempio; l'inclinazione innata al sentimento

degli obblighi, della fermezza aristocratica che si nota nei nobili, l'attitudine particolare di qualche popolo o di qualche società a certe occupazioni, allo sviluppo della nostalgia, al cretinismo, ecc. Se poi a questa causa ereditaria si aggiunge l'influenza persistente di circostanze esteriori, operanti uniformemente, puossi in queste comunità d'individui, ed anche in seno d'una società che differisca totalmente, sviluppare un tipo determinato facilmente riconoscibile. È per tal causa che un corrispondente del *Times*, appartenente all'Italia settentrionale, fornito di rare doti, di perspicacia e di ingegno, parlando dell'armata austriaca, dice che è difficile trovarne un'altra che, come questa, sia composta di altrettante famiglie di soldati, i quali considerino come un diritto proprio il far parte dell'armata. *Coloro che appartengono a queste famiglie assumono a poco a poco una fisionomia tutta caratteristica, e sono facili a riconoscersi anche frammezzo agli altri.* Gli *istinti artistici superiori* degli animali, la cui esistenza ha costituito fino ad ora un maraviglioso problema della filosofia, e che alcuni credettero di non poter spiegare altrimenti che coll'attribuirla a sopranaturale potenza, or possono, in virtù della legge per la quale le capacità, le tendenze e le attitudini si trasmettono per eredità ai discendenti, concepirsi e spiegarsi, quale risultato necessario dell'educazione e dell'abitudine, determinate poco a poco dalle stesse circostanze.

Sotto il rapporto corporeo, possono considerarsi come favorevoli alla trasmissione per eredità delle particolarità *acquisite*, le notizie che abbiamo sull'allevamento naturale ed artificiale degli animali, e sulla cultura naturale ed artificiale delle piante, sulla trasmissione per eredità delle malattie, o delle predisposizioni morbose acquisite, sul miglioramento della

forma e della fisonomia in certi casi, o in certe date funzioni, e, reciprocamente, sulla maniera di rendere atti a certe occupazioni, mediante una metodica educazione, ecc. Si può eziandio ricordare il miglioramento dei frutti, od altro, che si ottiene colla cultura, per la quale in poco più di quindici anni si può ridurre un albero selvatico allo stato fruttifero, come già si ottenne dalla radice a fittone debole e secca della carota selvaggia, la carota attuale ch'è tanto saporita; si possono anche ricordare le molte e bellissime varietà di fiori che si ottennero coll'incrociamento artificiale, mezzo di perfezionamento che costituisce appunto quella sorta di manìa ch'è propria dei nostri amatori di giardini. È pur degno di menzione il modo impiegato da certi insetti, le api, per esempio, per ottenere le *regine* dalle larve delle api lavoranti, imponendo ad esse una particolare natura d'alimenti, ed una maniera d'essere loro propria, in cellule separate; si possono anche rammentare i mostri e le forme anormali che si possono produrre artificialmente, sottoponendo le uova di gallina ad un particolare trattamento durante l'incubazione, e molto ancora si potrebbe dire sui rimarchevoli risultati dell'allevamento del bestiame in Inghilterra, ove si allevano buoi destinati a produr concime, che hanno il ventre voluminoso, le gambe deboli ed una testa piccolissima e senza corna; dei tipi di cavalli da tiro e da corsa, dei castrati cresciuti solo per la lana, e dei porci così detti puro sangue, ecc. E negli uomini stessi, certi individui non sono allevati in modo da farne dei pugillatori, dei corridori, e dei *jockeys*, ecc.? Sventuratamente, anche certe deformità, certe mutilazioni, ecc., che si allontanano dall'idea che noi ci facciamo della specie, e che sono anche in contradizione con quest'idea, possono, benchè produtte acci-

dentalmente o artificialmente, trasmettersi per eredità. Ad esempio, si narra che i cavalli ai quali, durante parecchie generazioni, fu abbruciata la stessa parte del corpo, debbono trasmettere ai loro discendenti la cicatrice così produtta, e che i cavalli, i cani, ecc., a cui fu tagliata la coda, producono una discendenza colla coda accorciata. Lo stesso succede, come si narra, della deformità artificiale del cranio che è in uso presso certi popoli, e della circoncisione presso gli orientali e gli ebrei, appo i quali l'assenza del prepuzio nei neonati s'incontra sovente; della piccolezza delle dita dei piedi dei fanciulli europei in proporzione di quelli dei popoli selvaggi, ecc. Waitz (*Antropologie*) racconta che « Williamson ha visto nella Carolina dei cani ai quali la coda era mancata per tre o quattro generazioni, perchè uno degli ascendenti, che ne era stato lo stipite, accidentalmente aveva perduta la sua. » Una vacca di tre anni, che aveva perduto il suo corno sinistro per una affezione putrida, diede vita a tre parti che nel luogo del sinistro corno presentavano soltanto una piccola nodosità della pelle (*Thaer*). I cani e i cavalli ai quali furon tagliate la coda e le orecchie, come, per esempio, i cani da tiro nel Kamtschatka (*Langsdorff, Bemerk. auf einer Reise um die Welt. - Osservazioni relative ad un viaggio intorno al mondo,* 1812, II, pag. 230) trasmettono frequentemente questa imperfezione in totalità o in parte alla loro discendenza. Altri esempii di deformità e di mutilazioni ereditarie sono state riunite da Wagner (*Naturgeschichte des Menschen. - Storia naturale dell' uomo,* II, pag. 245) e da Lucas (*Trattato dell'eredità,* II, pag. 490), secondo lo stesso scrittore, che si riporta anche ad un'osservazione di Guyon (*L'Istituto,* 1848, II, pag. 92, ed i *Nuovi annali dei viaggi,* 1848, II, pag. 390), per la quale si

trova che presso i Barbères-Chaonia, della catena dell'Auras, la mancanza del lobo dell'orecchio, che d'altronde è comune anche ai Cagots di Spagna, è divenuta un'anormalità generale, senza dubbio per effetto della trasmissione ereditaria di questa particolarità, forse per la prima volta produtta accidentalmente. Eziandio, Lewes (*Phisiologie de la vie journalière*) riferisce un certo numero d'analoghi esempii, ed allude, fra gli altri, ai casi frequentemente osservati di trasmissione ereditaria di certi segni, o particolarità corporali, in alcune famiglie, quali, per esempio, sarebbero il « labbro inferiore di casa d'Austria, » il « naso dei Borboni, » i nomi delle famiglie romane, di Naso e di Bucco; il caso, citato da Haller, della famiglia Bentivoglio, nella quale si è trasmessa, per eredità di padre in figlio, una piccola prominenza esteriore; mentre che Waitz cita poi la gran razza di uomini che si è produtta per la gran guardia di Federico I di Prussia, e la trasmissione per eredità del colore dei capelli, del temperamento, dell'acutezza o della debolezza dei sensi, ecc. Del resto, con questi esempii di trasmissione per eredità di malattie o predisposizioni morbose, che debbono indubbiamente essere state acquisite dai parenti in un'epoca qualunque, o in qualsiasi maniera, si potrebbero facilmente riempire molte pagine. Waitz cita, in favore della trasmissione di particolarità acquisite, gli esempii tanto conosciuti d'uomini la cui pelle è ricoperta da setole, non dissimili da quelle del porco-spino; d'altri che hanno un numero di dita maggiore dell'ordinario, oppure hanno le dita unite da una membrana; i casi di trasmissione ereditaria della cecità, del sordomutismo, del gozzo, del cretinismo, dell'albinismo, ecc. Certamente, il principio della trasmissione ereditaria si mostrerebbe applicabile con più vigore e maggiore

chiarezza, sotto questo e gli altri punti di vista, se l'irregolarità degli incrociamenti, specialmente nella razza umana, non esercitasse continuamente un'azione contraria alla sua. « Le differenze produtte dalle vie indicate, » dice Waitz (*Antropologie*), « acquistano la forma ereditaria, sopratutto allorquando gli individui che già le posseggono non si congiungono che fra di loro. Certo questi casi, in realtà, si riscontrano ben di rado nei moderni paesi civili d'Europa, specialmente in causa della grande condensazione della popolazione, dell'estensione del commercio e della separazione, relativamente poco rigorosa, degli Stati; ma dovettero però presentarsi con maggior frequenza nelle congiunture proprie delle epoche più vicine all'origine primordiale, allorchè le famiglie, vivendo isolatamente, si moltiplicavano a poco a poco, formando popoli, senza l'intervento di circostanze esteriori. » Una particolarità, un'attitudine, una tendenza corporale o intellettuale del padre, che si sia trasmessa per eredità sotto l'egida di circostanze favorevoli, può essere interamente annullata e soppressa dall'influenza materna, e così reciprocamente. Quel tanto che esiste di sfavorevole nelle esterne circostanze può anche, in generale, impedire frequentemente che le particolarità novellamente produtte divengano durevoli, o si trasmettano solamente per qualche tempo, mentre l'allevamento artificiale degli animali e delle piante mostra chiaramente che là ove si è reagito intenzionalmente per incrociamento, in modo da favorire la trasmissione per eredità, i risultati attesi si sono mostrati. « Se anomalie tanto inusitate, dice Darwin, quali, a mo' d'esempio, sono l'albinismo, le setole del porco-spino, l'eccessivo numero dei membri, hanno potuto prodursi per via ereditaria anche una sol volta fra milioni d'individui, a

qual miglior ragione non debbono dunque trasmettersi le modificazioni ordinarie? Devesi, senza dubbio, come fu già indicato e come ciò è fatto manifesto per migliaia d'esempii, riconoscere che l'eredità d'ogni carattere è la *regola*. Virchow ha, del resto, indubbiamente trovato il vero punto di vista da cui devesi partire per spiegare e comprendere al suo giusto valore l'intimo nesso d'ogni fenomeno, allorquando ammette che, fin dal principio, l'organismo paterno e materno abbia trasmesso alle due sustanze germinatrici una determinata natura di movimenti materiali, i quali hanno continuato a sussistere, in certo modo, in queste sustanze durante tutto il corso ulteriore del loro sviluppo, e non hanno cessato che per la morte degli individui stessi che ne erano usciti. Queste due sustanze germinatrici sono, come ognun sa, l'uovo ed il seme; e, siccome le più recenti scoperte della fisiologia dimostrano incontrastabilmente che, acciò si realizzi la produzione d'un nuovo individuo, un contatto materiale ed una mutua penetrazione delle due sustanze germinatrici sono condizioni della più stretta necessità, così ogni individuo non prevenuto, vede chiaramente in qual maniera tale trasmissione siasi realizzata. Infatti, come le sustanze germinatrici (uovo e seme) formano una parte integrante degli organismi che le producono e sono perciò, in piccolo, la ripetizione della località della loro costituzione materiale e del loro movimento vitale, così è ovvio il dire che nel loro ulteriore sviluppo esse debbono ripetere, in un grado sempre più pronunciato, la direzione del movimento che esiste fra loro, e che fu loro comunicato fin dal principio, producendo per tal guisa un essere il quale, al postutto, non è altro che la ripetizione dei due stessi esseri che hanno concorso alla sua produzione. Tuttavolta, siccome questi stessi

esseri non sono assolutamente immutabili, ma, durante la vita stessa, cambiano e modificano il movimento vitale sotto influenze di diversa natura, tali da imprimer loro, per l'una o per l'altra guisa, un carattere particolare che si riflette in seguito nella loro costituzione materiale, così non deve recar maraviglia se, a lato dei caratteri particolari primordiali e delle particolarità innate, se ne trasmettono anche, per eredità, taluni che furono acquisiti o inoculati solamente durante la vita stessa. Per altro, il fatto che questa trasmissione non è possibile senza l'aiuto e l'intermediario delle sustanze generatrici, e per vie tutte materiali, lo si comprende per sè stesso, poichè *non esistono altre vie di trasmissione*, e nessuno può scoprirne in altro modo. Per quanto piccole e insignificanti in apparenza possano essere queste sustanze, per quanto poco differenti, o anche esenti da ogni differenza possono sembrare, sotto il rapporto della forma e della struttura, bisogna tuttavia che la loro intima composizione sia d'una grande delicatezza e di una sottigliezza straordinaria, e siano differentemente caratterizzate l'una per riguardo all'altra, per modo che la loro propria essenza debba essere cangiata e determinata ad un alto grado dalle anomalie e dai caratteri particolari dell'organismo al quale appartengono. E, dappoichè in questo modo, mediante il loro ulteriore sviluppo, sempre rigorosamente collegato al loro movimento, queste sustanze producono un essere che, dal punto di vista generale e individuale, rassomiglia a chi lo ha generato, presso a poco coll'identico grado di rassomiglianza che hanno due foglie d'una stessa pianta, così non può negarsi che i caratteri corporali propriamente detti, della forma, della grossezza, dell'effigie, ecc., non siano quelli che si trasmettono, per così dire, direttamente

in conseguenza del carattere particolare delle sustanze germinatrici, mentre quei caratteri che hanno maggiori rapporti coll'anima, non possono incontrarsi nelle sustanze germinatrici che sotto forma d'attitudini, di predisposizioni, di tendenze, e non acquistano il loro proprio sviluppo se non come risultato dell'azione del mondo esteriore sull'essere tutto formato. È, secondo l'espressione di Lewes, « una particolarità dell'organizzazione, una propensione, una suscettibilità generale del sistema nervoso » per le impressioni di una certa natura, che si trasmettono per eredità; ma questa non è punto un'idea perfettamente definita per sè stessa; infatti, ammettere la trasmissione per eredità di una tale idea sarebbe quanto ammettere l'esistenza delle idee innate. Le *malattie* possono ben anche, nella maggior parte dei casi, trasmettersi piuttosto sotto la forma di *predisposizioni* a riceverle, che sotto quella di malattie reali; e dipenderà molto sovente soltanto dalle circostanze esteriori della vita, se la predisposizione trasmessa per eredità ottiene o no la sua manifestazione. Lo che diventa tanto più chiaro per quelle malattie ereditarie, le quali non si sviluppano che ad una determinata età della vita, senza essere state anteriormente rivelate da alcun'indicazione, e molto meglio ancora per le malattie che si trasmettono per eredità dai parenti ai figli ed ai nipoti, od anche solo ai collaterali, saltando le generazioni intermedie. Quel così detto *atavismo*, pel cui effetto il fanciullo presenta sovente una maravigliosa rassomiglianza col suo avo o coll'ava, mentre invece ha minore rassomiglianza col padre e colla madre, in seguito del quale certe particolarità e certe malattie restano alcune volte in istato di riposo durante molte generazioni, ma riappariscono poi all'improvviso in

una direzione qualunque (1), allo stesso modo del fenomeno della *partenogenesi*, recentemente osservato nei vegetali e negli animali (in seguito a che un accoppiamento sessuale bastò sovente, durante molte generazioni, per determinare la produzione di una discendenza feconda), mostra fino a qual punto un movimento vitale, una volta che sia introdutto, possa estendersi, e con quale potenza le leggi dell'eredità possano applicarsi e s'applichino realmente. Queste leggi stesse ci sono, sventuratamente, quasi del tutto sconosciute, e noi abbiamo bisogno d'una accumulazione di materiali empirici, ben più grande ancora di quella che oggi possediamo, per poter penetrare fin nelle basi fondamentali di queste leggi. La qual cosa dovrebbe porci in guardia contro ogni maraviglia, se incontriamo nella trasmissione per eredità un certo numero di fatti particolari, il cui intimo concatenamento ci è ancora interamente inesplicabile. La questione specialmente di sapere a qual punto le influenze dei due esseri che concorrono ogni volta alla produzione, vengano a contrasto nell'individuo prodotto, è ancora molto oscura, e noi sappiamo solamente, in modo preciso, che queste influenze ora si controbilanciano ed ora no. Ora l'influenza del padre predomina, or quella della madre; talvolta sono certe qualità, talora certe altre che si sono trasmesse di preferenza dal padre, oppure dalla madre; or queste qualità possono svilupparsi senza impedimenti di sorta, or si incontrano con influenze perturbatrici che mettono ostacolo al loro sviluppo. In generale, però, può dirsi che i due autori sono egualmente rappresentati

(1) Secondo Giraud, degli animali bianchi producono dei parti macchiettati di nero, perchè i loro autori erano macchiati di nero. Burdach, *Phisiologie*, pag. 507.

nel discendente, e che il fanciullo presenta, nella maggior parte dei casi, un miscuglio molto ben proporzionato dei due ordini di facoltà che gli furono ceduti dalla coppia che concorse alla sua produzione. Si può osservare chiaramente questo fatto nell'accoppiamento di due razze d'uomini o d'animali, per esempio, in quello del cavallo e dell'asina, dell'europeo e del negro, ecc., nel quale le facoltà del bastardo costituiscono in ciaschedun caso un punto medio fra quelle ond'erano dotati i due esseri che concorsero alla sua produzione, per tal guisa che un'influenza predominante or dell'uno, or dell'altro di questi due fattori, non può essere riconosciuta che accidentalmente. Tuttalvolta, le razze dei due fattori non debbono però allontanarsi troppo l'una dall'altra, poichè, in caso contrario, mancherebbe quella mutua concordanza ch'è tanto necessaria, e avrebbe per conseguenza un deperimento non solo, ma l'assoluta estinzione delle generazioni seguenti; mentre che, d'altra parte, una troppo grande concordanza dei due esseri che hanno concorso alla produzione, determina un risultato analogo, avvegnachè i *matrimonii fra consanguinei*, come è noto, provocano nei fanciulli lo sviluppo incompleto, il sordomutismo, la sterilità, gli aborti, l'albinismo, l'idiotismo, la demenza, ed altri risultati analoghi. È dunque ovvio il dire che i due fattori, per produrre buoni risultati, debbono restare in una certa opposizione, senza tuttalvolta eccedere in misura; i risultati saranno poi tanto migliori, quanto più i fattori saranno dotati di un'organizzazione più potente e più vantaggiosa, in ragione della suscettibilità ch'essi hanno di completarsi reciprocamente nelle loro buone facoltà, e di neutralizzarsi nelle cattive. Il frutto del matrimonio fra uomo e donna non è adunque assolutamente, come molti pensano, un semplice affare d'az-

zardo o di arbitrario, ma esso è vivamente connesso a leggi naturali determinate, e dipende anzi, in gran parte, dalla libera scelta dell'uomo stesso, poichè puossi calcolare, almeno fino ad un certo grado, a qual punto un matrimonio darà più o meno migliori risultati, in ciò che concerne la produzione della discendenza. Ma, quantunque Platone, nella sua *Repubblica*, instituendo la comunità delle donne, si auguri tuttavia che le individualità dotate di molte perfezioni, s'accoppiino solamente con altre individualità parimenti privilegiate, nella stagione e negli anni più favorevoli, affinchè si producano uomini il più possibile perfetti, tali convenienze fisiologiche però non possono essere prese attualmente in considerazione nello stringersi di un matrimonio, e non si può fare un'eccezione a questa regola, se non relativamente ad una predisposizione morbosa, evidentemente preesistente. Senza dubbio, le nostre osservazioni, come fu già detto, sono ancor troppo insufficienti, e le leggi naturali che qui esercitano la loro azione sono ancor troppo poco conosciute, perchè ci sia possibile di dare anticipatamente un giudizio determinato sopra ciascun caso speciale; e non mancano, d'altronde, gli esempii che sembrano *(in praxi)* essere in contradizione colla regola stabilita, piuttosto che seguirla, o nei quali si manifesta una grande dissomiglianza fra i parenti ed i figli. Per altro, questa imperfezione non attesta punto contro l'esistenza delle leggi naturali che esercitano la loro azione, ma conferma soltanto l'ignoranza in cui siamo di esse, e il nostro difetto di cognizioni di tutte le secondarie influenze, che concorrono necessariamente ed accidentalmente alla produzione del fenomeno. Nell'enumerazione di queste influenze secondarie, perturbatrici, fra le quali l'*atavismo*, di già indicato, ha eziandio la sua parte, Lewes accenna, fra le altre,

un'osservazione che, nel fatto, è da porsi fra le più degne di rimarco e fra le più importanti, relativamente all'eredità ed alla trasmissione per eredità. Tale è il fatto di una femmina che, avendo già figliato, trasmette sempre a tutta la discendenza, che essa produce ulteriormente con altro individuo, qualche cosa delle particolarità del primo padre. La femmina del cavallo la quale, per effetto d'accoppiamento con un asino, abbia figliato un mulo, nei parti ulteriori sebbene sia montata da stalloni, produce sempre degli esseri che tengono alla natura dell'asino. Sir Ederard Home aveva una cavalla di pura razza inglese, che era stata coperta nel 1816 da uno stallone della specie couagga (asino screziato dell'Africa), e che aveva generato un mulo, il quale riproduceva per intero il tipo del padre. Questa medesima cavalla, coperta nel 1817, 1818 e 1819, da stalloni di razza cavallina pura, generò poi tre pulledri che presentavano i disegni ben marcati del pelo del couagga, quantunque la cavalla non lo avesse più visto fin dal 1816.·

Nekel ha osservati analoghi risultati nell'incrociamento d'un cignale con una scrofa della varietà domestica: alla prima portata, molti dei piccoli avevano le setole brune del padre e in tutte le ulteriori che erano state ottenute per l'accoppiamento con porci domestici ordinarii, potevasi sempre facilmente distinguere qualcheduno dei nati per una perfetta rassomiglianza col cignale, che aveva per primo coperta la scrofa. Oxton conferma questo fatto con altri consimili, ottenuti con dei cani, dei porci, delle galline (*Lewes*). « Allorquando una cagna » dice Burdach (*Fisiologia,* Tomo I, p. 507) « ha generato per la prima volta con un cane di razza straniera, si osserva che essa partorisce poi sempre uno de' nati che appartiene a quella stessa razza, quantunque non siasi

più accoppiata che con cani ad essa congeneri. Parimenti noi vediamo qualche volta che nell'uomo, i figli del secondo letto, rassomigliano fisicamente al primo marito, morto da lungo tempo, e conformarsi pure a questi dal lato psichico, più assai che al vero padre. » Allo stesso modo, una negra che abbia avuto un fanciullo (mulatto) per l'unione con un bianco, se ulteriormente si accoppia con dei bianchi, genera dei figli che sempre di più in più si avvicinano al padre loro; ma, mediante accoppiamento con negri, ella partorisce dei figli che non sono interamente negri, ma bruni, e che portano sempre in sè qualche cosa del tipo bianco. Egli è quindi ovvio il dire che allorchè un uomo vuole sposare una vedova vissuta con un marito che l'abbia fecondata, od una fanciulla che abbia già partorito, egli può benissimo preoccuparsi di sapere chi fu il primo marito o il primo padre, poichè molte probabilità lasciano credere che i suoi propri figli avranno in sè stessi qualche cosa del tipo del primo marito, e potranno anche acquistare da quello delle predisposizioni morbose ed altre particolarità. In tutti i casi il fatto, per quanto difficile sia a spiegarsi e ad interpretarsi, mostra di nuovo la potente influenza dell'eredità, e costituisce un interessante esempio della maniera onde il movimento vitale, che si opera in un organismo, può essere modificato da straniere influenze e può trasmettere a tutti i discendenti ulteriori questa modificazione, dato che essa sia divenuta stabile. Il risultato generale di tutto l'esame che noi abbiamo qui fatto, sulle relazioni dell'eredità, risiede del resto provvisoriamente, secondo l'espressione di Waitz « nella dimostrazione del fatto che in circostanze favorevoli, si effettua una *trasmissione regolare di particolarità che nell'origine erano puramente individuali,* e che questa

trasmissione ereditaria può succedere benissimo anche *per un gran numero di caratteri tanto acquisiti quanto innati.* Nello stesso tempo i fatti che parlano in favore d'una trasmissione anche di certi caratteri corporali ed intellettuali aquisiti, o in favore d'un'influenza predisponente, a certe qualità di cui è dotata la discendenza offrono delle considerazioni assai interessanti per la psicologia e per la storia della civilizzazione, e possono servire di punto di partenza ad un modo particolare di motivare la trasformazione e lo sviluppo progressivo e insensibile d'un popolo, tanto dal lato corporale, quanto dall'intellettuale (Waitz, *Antropologia,* T. I, p. 94).

Nel fatto, la importanza di queste considerazioni per uno studio psicologico fondato sull'esperienza, e per una comprensione corretta dello sviluppo storico della civilizzazione dei popoli non può essere apprezzato come si conviene; e la cosa, nel suo insieme, fornisce una nuova prova in favore dell'osservazione fatta anticamente, che nella natura, le cause che sembrano più deboli e meno apprezzabili, sono per altro suscettibili di produrre mediante un' unità d' azione estesissima e relativamente al tempo ed allo spazio, i risultati più grandiosi e più incomprensibili per colui che la riguarda solo esteriormente. In quanto al fatto che l'alta importanza di questa legge naturale, recentemente scoperta non è sfuggita ad altri sagaci osservatori, egli è anche addimostrato per la citazione che Darwin stesso fa nella prefazione al suo libro, sì giustameute celebre, di uno scrittore inglese, Herber Spencer, che ha pubblicato nel 1855 un'opera nella quale la psicologia è di nuovo coordinata dietro il principio di un conseguimento necessariamente graduale di ogni forza e di ogni facultà intellettuale. Lewes cita anche il libro: « *Principles of psycho-*

logy (*Principii di psicologia* d'Herber Spencer) e così pure dà una citazione di Waitz, dietro la quale Nott e Gliddon, hanno messo in evidenza il valore dell'opinione, che l'insieme dello sviluppo storico della civilizzazione dei popoli non riposa sul tentativo di raggiungere uno scopo finale conosciuto antecedentemente, nè tampoco sull'incatenamento di circostanze esterne; ma riposa essenzialmente sopra istinti innati ed uniformemente trasmessi per eredità, ecc., ecc. In ogni caso da ciò puossi comprendere provvisoriamente, fino ad un certo grado e in modo conforme all'ordine di natura, la possibilità d'una trasformazione e d'uno sviluppo progressivo, tanto dell'uomo isolato quanto dei popoli, sotto il rapporto corporeo ed intellettuale, coll'aiuto di lunghissimo spazio di tempo e di favorevoli circostanze: la qual cosa ci dà evidentemente la chiave colla quale potrassi risolvere una considerevole quantità di difficilisimi problemi di antropologia, di psicologia e di storia dei popoli. In quanto alle conclusioni che debbono collegare fra essi i fatti ed arricchire realmente la scienza, non se ne potrà sicuramente ottenere che allora quando le nostre osservazioni intorno a questo soggetto saranno più numerose. Intanto noi avremo l'occasione di imparare a conoscere in modo più esatto, intorno alla legge in questione, i differenti modi nei quali essa esercita la sua azione ed i limiti che le sono imposti.

XXVI.

ISTINTO E LIBERA VOLONTÀ (1).

Fino a che la scienza non arriverà a considerar l'uomo come una particella del gran tutto della natura; fino a che le *scienze naturali* non potranno occupare che un posto subordinatisssimo, relativamente alle così dette scienze dello spirito, se si fa astrazione della loro materiale utilità, esse avranno piuttosto le qualità richieste a costituire un passatempo di persone oziose, che una seria occupazione dei pensatori. Infatti, se, come sventuratamente la più gran parte delle persone culte, ed anche un gran numero di scienziati lo credono ancora, l'uomo costituisce una *eccezione* nel mondo, e distinguesi *interamente* pel lato psichico della sua esistenza, che mai diventa la natura, se non una tela sulla quale sia abbozzata l'effigie nell'essere

(1) *Instict und freier Wille, oder das Seelenleben der Thiere und des Menschen. Eine vergleichend psycologische Studie*, von J. P. Gleisberg. (*Dell'istinto e del libero arbitrio, o della vita psichica degli animali e dell'uomo. Studio di psicologia comparata*, per J. P. Gleisberg. Leipzig, 1861).

il più elevato, effigie che, d'altronde, può esser lasciata in disparte da chi studia l'uomo nel solo concetto metafisico? Fortunatamente, una maniera sì poco elevata di considerare il rapporto dell'uomo e della natura, trova poco appoggio nei fatti; e la conoscenza sistematica e coordinata secondo i principii stabili del progresso, e la maniera scientifica di riguardare la natura, in perfetta opposizione a quella che abbiamo or ora indicata, vanno man mano guadagnando terreno, e trovano sempre migliori ragioni sulle quali appoggiarsi. Ed è per esaminare in questo modo la natura che Gleisberg ha stampato l'opuscolo or ora indicato, nel quale questa materia veramente difficile, sebbene sia svolta in modo non molto chiaro e troppo appoggiata sopra ricerche straniere al fatto, tuttavia merita sempre una certa considerazione, in causa del suo indirizzo e della moltiplicità di prove positive che ci presenta.

Nessuna parola, secondo Gleisberg, fu mai tanto falsamente interpretata ed applicata quanto quella d'*istinto*, pel cui mezzo vuolsi spiegare ogni cosa problematica nella vita psichica dell'uomo e degli animali, che non possa attribuirsi nè alla premeditazione, nè al libero arbitrio. E tuttavolta, quanti non sono i fatti che, spiegati in tal guisa, sono invece l'effetto della riflessione di che sono suscettibili anche gli animali? Ad esempio, si sono veduti dei cani servirsi del saliscendi per aprire la porta; certi cavalli della contea di Stafford calpestano coi piedi anteriori i fasci di ginestra che vengono ad essi dati per nutrimento, affinchè, infrante le spine, non possano ferire la bocca; la vespa che abbia predato una mosca, e voglia con celerità portarla a suo luogo, se n'è impedita dal vento, leva alla mosca le sue ali, affinchè il vento non le rechi impaccio; le rondini chiudono nel proprio

nido i passeri che vi fanno invasione, e via dicendo. La spiegazione di queste azioni istintive col mezzo di ragioni teleologiche, è sotto ogni rapporto infondata. In effetto, allorchè, senza curarsi d'altro, si vuol considerare il risultato di un fatto, come se fosse lo scopo del fatto stesso, si è sempre costretti a ricercare una causa determinante più lontana, la quale, senza preesistere nel fatto stesso, esercita però un'azione. « Omai alcun erudito cultore delle scienze naturali, più non crede a queste mistiche o occulte forze, che da lungo tempo si considerano quali vani conati della scuola dello spiritualismo trascendente, ecc. » Se le azioni così dette riflesse determinano nel sistema muscolare, sottomessi o no al controllo della volontà, dei movimenti o delle reazioni che sono in apparenza, o in realtà, conformi allo scopo proposto, la causa risiede nella meccanica dell'organismo stesso, e non già in quella « diffidenza della natura » per il genio creatore dell'anima, onde si fa forte Lotze per perorare in favore di una esagerata teleologia. Anzi, nella stessa libertà di certi movimenti o incitazioni psichiche, indipendenti dalle nozioni dello scopo, ma però conformi allo scopo proposto (che hanno la lor ragione d'essere in certe disposizioni e certo ordine anatomico, preesistente nel centro nervoso), noi non vediamo altro che l'azione determinata dall'organismo, « la cui attività non può essere al certo un merito della libera volizione dell'anima. » Anche le idee conducono involontariamente ai movimenti, del che si possono dare numerosi esempii, attinti nella vita ordinaria e nella storia (nelle emigrazioni dei popoli, nelle crociate, nella tarantola, nella monomania delle prediche, nello spirito del tempo, nei movimenti che si producono nei sogni), ecc.

Le *idee innate,* non dissimili dai *sogni,* col mezzo

delle quali il celebre Cuvier credette di poter spiegare le azioni istintive degli animali, vengono a porsi, secondo il nostro autore, assieme alle idee innate generali, fra le produzioni dei filosofi scolastici, e fra le ipotesi mistiche degli addetti all'idealismo trascendentale, che sono assolutamente digiuni di ogni esatto studio della natura. La predisposizione e l'abitudine sono piuttosto causa d'un meccanismo di movimenti articolati in differenti sensi, la cui facultà di perfezionarsi trovasi in rapporto diretto coll'elevazione intellettuale dell'individuo, e che passano allo stato di movimenti reali, parte sotto l'influenza dello stato preciso dell'anima, o di disposizioni favorevoli del cervello, e parte sotto l'influenza d'eccitazioni esterne. Il confronto, stabilito da Cuvier, fra le azioni istintive e le condizioni in cui trovansi i sonnambuli deve adunque essere respinto.

Nulla avviene nella natura che sia conforme all'alto scopo d'una forza conosciuta, ma ogni cosa succede qual conseguenza di una inviolabile necessità. Nella natura noi d'altronde osserviamo un infinito numero d'*anomalie senza scopo;* cosa che del resto è logica, e che non potrebbe essere altrimenti, poichè tutto ciò che gl'individui, preoccupati dall'idea d'un fine, considerano come conforme a questo fine proposto, non è altro che la conseguenza delle influenze delle relazioni e delle condizioni naturali esterne della vita sugli esseri che sono in via di prodursi, o che sono già produtti. Certo, non sono rari i fenomeni che stanno in *opposizione* ben chiara col fine che si suppone proposto dalla natura, e che turbano l'ordine naturale delle cose; e noi potremmo ben produrne numerosi esempii. La *forza riparatrice della natura*, così spesso ammirata, consiste tutta nel fatto che la natura ha concesso in dono ai corpi un numero straor-

dinario di condizioni favorevoli, col cui aiuto essa ha sciolto il problema, che *i disordini esterni debbono venire ad infrangersi contro le reazioni da essi prodotte meccanicamente,* ecc.; reazione delle quali il vomito, la tosse, la dissenteria, ecc., possono servire d'esempii. « Se noi ammettiamo che queste azioni meccaniche preservano molte volte il corpo da influenze nocive, è d'altra parte un fatto che si dimostra per sè stesso, appoggiandosi sull'idea del meccanismo, che, soltanto in circostanze affatto determinate queste azioni meccaniche agiscono in modo conforme al fine, cioè: in maniera da determinare la guarigione dell'individuo; ma, d'altra parte, possono anche essere determinate a passare allo stato di movimento per tutt' altra causa meccanica, anche nel caso stesso e nelle stesse circostanze ove il loro porsi in attività sarebbe senza scopo, od avrebbe uno scopo nocivo. La resistenza non si manifesta dunque sempre in modo favorevole alla salute del corpo, » ecc., « lo che puossi considerare come il miglior documento in favore dell'opinione che non v'ha nè volontà, nè riflessione nelle azioni riparatrici. »

L'autore, appoggiandosi sulle osservazioni di qualche scrittore fra i più distinti, si pronuncia chiaramente contro le idee innate dell'uomo, contro la sustanza psichica di Wagner, contro l'ipotesi emessa da Lotze, della esistenza di una entità psichica astratta, d'onde la natura si manifesta, come percezione istintiva o come idea. Infatti, colla ipotesi di forze astratte nulla si ottiene che convenga al fine proposto; avvegnachè non si saprebbe comprendere come mai delle forze di questa natura possano esercitare una qualsiasi azione sulla materia. Ma, facendo eziandio astrazione da questo fatto, noi non possiamo menomamente scoprire, nelle idee morali ammesse da Lotze, l'essenza

inalienabile dell'anima nostra, la quale, dopo esserci stata comunicata originariamente dalla natura subiettiva, come germe della sustanza psichica che si svilupperà più tardi, determina anticipatamente tutte le nostre azioni, mediante un impulso necessario, e le dirige verso un dato fine. E, invero, « come potrebbesi allora trovar comprensibile la esistenza del bene in milioni di uomini inculti, gli uni di razze estinte, gli altri di razze ancor viventi? » L'autore non può nemmeno annuire all'idea di Lotze, che l'anima degli animali e quella dell'uomo siano di diversa natura. In generale, l'ipotesi d'una sustanza psichica, o d'uno stato psichico primordiale avente una diversa origine del corpo, e che non si serve di quest'ultimo che per manifestarsi al mondo reale, presenta poca solidità, ed è rifiutata dai molti fatti che Virchow ne ha rivelati.

Quanto abbiamo detto conduce l'autore ad una suddivisione separata del suo libro, che tratta della « natura dell'anima, » nella quale egli spiega che gli effetti, propriamente detti dell'attività dell'anima, non possono essere separati dagli effetti dell'attività dei nervi. *L'anima ha sua sede solamente nell'encefalo,* del quale il cervello propriamente detto costituisce la potenza legislativa, ed il cervelletto la potenza esecutiva. Fisiologicamente parlando, è impossibile separare il principio psichico dal principio vitale; un atto vitale (la *riproduzione*) trasmette il principio psichico e lo moltiplica, e sarebbe tanto assurdo il disconoscere le impressioni dei sensi, che nessuno al certo vorrà scindere dall'anima come azioni produtte dagli organi sensitivi, quanto il negare che i movimenti muscolari siano produtti dall'attività vitale dei muscoli. Egli è chiaro che la più ostinata resistenza all'accettazione di questa verità, muove dal fatto che la maggior parte delle persone istrutte sono idealiste,

e stanno come avvinghiate alla dottrina esposta da Platone nel *Timéo,* per la quale l'anima, venendo considerata quale emanazione della divinità, deve ad essa far ritorno, per ripartirne ancora al momento della creazione di qualche essere animato. « L'interesse che l'*io* propriamente detto attacca alla continuazione della sua esistenza personale, presta forza e fermezza a quella credenza e lo conduce a pretendere la perpetuità del suo essere, anche al di là della tomba. »

Gli indizii più fondati per giungere a dare un giudizio esatto sul rapporto del cervello e dell'anima, ci sono dati dall'*anatomia comparata*, di cui l'autore enumera i risultati in ciò che hanno di più essenziale; fra questi sono le « osservazioni sul cretinismo e l'idiotismo nell'uomo, » il confronto delle razze umane, ed i rapporti che presenta la craniologia comparata; le osservazioni della patologia sull'uomo e sull'animale, ecc. In riguardo al sistema craniologico di Gall e di Caro, l'autore, facendo astrazione d'un gran numero di fatti contraditorii, osserva che è erronea l'abitudine di localizzare le facultà psichiche, isolatamente considerate, poichè nel corso dell'atto psichico esse non agiscono così separate le une dalle altre, e le facultà dell'anima figurano in questo stato d'astrazione soltanto nei nostri sistemi artificiali, senza che, per altro, esistano allo stato di realtà.

In questa stessa suddivisione del libro, l'autore accenna di volo qualche opinione divergente di diversi scrittori sul rapporto fra il cervello e l'anima, opinioni che or sono spiritualiste, or tendono al materialismo, or hanno dell'uno e dell'altro; e, dopo aver anche una volta confutata l'ipotesi della sustanza psichica di Lotze, così conchiude: « Il cervello è adunque il tempio di ciò che avvi di più elevato fra le cose che maggiormente ci interessano. Tutte le nostre

soddisfazioni intellettuali e corporali hanno nel cervello il terreno adatto a conveniente sviluppo, e tutte le nostri azioni, non meno di tutto quanto esiste di più grande e di più nobile, di più infimo e di più tristo, ivi sviluppa, per dirla con Hider, Treviranus e Reil, le sue prime radici. Sì, certamente, tutto il destino del genere umano è strettamente legato ad una massa cerebrale di sessantacinque a settanta pollici cubici, e tutta quanta la storia dell'umanità ivi è scritta come in un libro a geroglifici. Ad ogni piega dell'enorme mantello nel quale è inviluppato il nostro pianeta, mostrasi l'impronta di quest'organo, che ad un tempo è l'ultimo e il più elevato frutto, il coronamento, dirò così, delle evoluzioni del suo sviluppo, che già durano da migliaia d'anni. Tutto ciò che è chiamato alla vita, in quest'organo prende per le redini la natura stessa e la dirige; introduce la necessità nella spontaneità, e costringe la natura ad ammettere le finzioni dell'umana fantasia, quasi che costituissero nuove serie nel quadro del suo proprio sviluppo. Tale è l'origine dell'Apollo del Belvedere. Senza quella vôlta candida come il marmo, che distende i suoi archi in alto, al di sopra della vita sensuale, nè l'*Iliade* d'Omero, nè la *Zoonomia delle stelle* di Kepler, non sarebbero. Ciò che in quelle gallerie meandriche oscilla al disotto de'suoi archi, da un sol punto isolato passa alla totalità, e colla rapidità della scintilla assorbe l'anima nell'universo, e l'universo nell'anima. Così produconsi fra gli uomini i colossi che prendono le redini degli Stati, o che, come Alessandro, da soli fanno fronte ad una parte del mondo.

In una terza suddivisione, che si occupa più specialmente « dell'anima delle bestie, » l'autore mostra ancora una volta in modo rigoroso che l'*istinto*, nel senso inteso dagli antichi, non esiste punto, e che

questa parola, per i naturalisti, non indica che un'incognita, una x da loro posta quale ausiliaria questione delle cause degli atti intellettuali, di enimmatica apparenza. Le anime degli animali, al pari delle umane, non differiscono sustanzialmente, nè sono solamente il prodotto di determinate circostanze esterne, ma sono eziandio il risultato di certe interne facultà materiali; d'onde la logica necessità di una speciale organizzazione del sistema nervoso, d'onde la conseguenza che lo sviluppo tipico del corpo si trasmette allo sviluppo tipico dello spirito. Nei così detti *istinti artistici* degli animali, noi non possiamo vedere altro che una quantità di disposizioni puramente meccaniche, fortemente fondate nell'organizzazione; d'onde risulta che le determinazioni organiche atte a produrre delle idee che dominano involontariamente gli atti dell'individuo, sono d'una potenza ben più obbligatoria nell'animale che nell'uomo.

Certo, qui pure molte oscurità inceppano la via dell'induzione; ma puossi però risolutamente affermare che il processo col quale gli animali arrivano al tipo ideale delle loro opere artistiche, non è niente più oscuro della generazione delle forme fondamentali della scienza umana. Il fatto poi che l'animale, non meno che l'uomo, riflette, pensa, sente, raccoglie osservazioni, si preoccupa dell'avvenire e della famiglia, giudica, confronta, genera delle idee, risente le affezioni, l'odio, la riconoscenza, ecc., è addimostrato dagli esempii più maravigliosi, ed è assolutamente fuor di ragione il designare come conseguenza d'un istinto naturale, cieco, innato, nelle azioni dell'animale, quelle stesse attitudini che nell'uomo si reputano opere meritorie, azioni più elevate dal punto di vista morale (per esempio la pietà che genera il sacrificio). « L'identità delle così dette azioni istintive e degli istinti

artistici degli insetti, si spiega colla identità delle relazioni vitali e delle esigenze da cui scaturiscono queste azioni; se noi cambiamo le condizioni nelle quali le azioni istintive sono state eseguite, anch'esse subiscono una modificazione; se noi le rendiamo inutili mediante una disposizione qualunque, essa non ha più luogo. » La dissimulazione della morte dello scarafaggio deve essere dedutta dall'esperienza e dalla riflessione, non altrimenti che la dissimulazione della volpe, la quale, attaccata alla catena, finge dormire, per accalappiare le galline che senza diffidenza le si avvicinano. La parola e la ragione non costituiscono maggiori cause fondamentali di diversità fra l'uomo e l'animale. Gli animali posseggono indubitatamente la prima, e relativamente alla seconda l'autore fa la seguente osservazione: in questi ultimi tempi si è creduto di poter stabilire, nella maggior parte dei casi, una differenza fra l'anima dell'uomo e quella dell'animale, avanzando la pretesa che il bruto possiede bensì un certo grado di intelligenza, ma non ha punto la ragione, che è privilegio esclusivo dell'uomo. Così un discepolo di Hegel direbbe: *l'uomo è l'idea etica, avente coscienza di sè stessa; gli animali sono diverse idee naturali, aventi coscienza di sè stesse.*

Tuttavia, se chiedessimo qual sia l'entità e il valore di quella personificazione metafisica dei filosofi che diciam *ragione*, dovremmo necessariamente confessare che essa non costituisce punto una facultà psichica *sui generis*, ma soltanto una intelligenza allo stato di potenza; essa costituisce essenzialmente il rapporto del nostro *io* individuale nel mondo delle idee, con un sistema universale più elevato, la facultà di generare delle idee e d'astrarre, il potere di determinare l'azione in conformità di leggi precise trasmesse dalla

tradizione, o espressamente riconosciute. Noi cercheremmo invano nell'animale una tale elevazione delle facoltà intellettuali; però, io debbo protestare solennemente contro l'asserto di chi pretende che la ragione sia un bene *generalmente* spettante all'uomo soltanto.

Colui che frequenti persone inculte e rozze, pur troppo cercherà invano quella così detta « scintilla divina, » quella « personalità metafisica, » - « quell' *io* puro astratto di sè stesso, » di che tanto si compiacciono i metafisici. L'umanismo moderno adunque esige con ragione che l'amministrazione della giustizia sia fondata su nuove basi, e che vengano stabiliti diversi gradi di responsabilità, secondo il grado d'educazione dell'accusato.

In un'ultima suddivisione intitolata « della volontà » l'autore passa in rivista le influenze esterne ed interne che, o pongono dei limiti alla volontà dell'uomo e degli animali, oppure la sopprimono interamente od anche la guidano in determinate direzioni. L'autore non può mancare, sotto questo rapporto, di numerosi ed istruttivi esempii. « Il carattere del cane originariamente selvaggio » dice egli infra gli altri esempii « si è talmente modificato, mediante il continuo contatto coll'uomo, che noi lo vediamo compiere sovente azioni che hanno positivamente un valore morale (ad esempio la fedeltà, l'attaccamento, la riconoscenza). » E potrei io domandare che sia addivenuto nelle basse e paludose contrade vicine al mare del nord, il cavallo sì pieno di ardore e di intelligenza dell'oriente, che ha fornito argomento di tanti idilii ai poeti dell'antichità? Ohimè! pur troppo in quegli inospiti paesi questo re dei deserti arabici è divenuto un animale goffo e nel fisico e nel morale, un animale che possiede una innata predisposizione alla stupidità! Però,

malgrado tutte le circostanze che annientano in modo durevole o passaggiero la libera volizione e limitano la responsabilità, l'esistenza di un'anima che si determina da sè stessa moralmente, non può negarsi dall'uomo civilizzato; e queste circostanze al certo debbono essere di tal natura da far nascere, per l'individuo di cui si parlava, la possibilità d'operare secondo il suo volere in conformità alle leggi morali. Si possono citare quali circostanze di questa natura, la giovinezza, la minorità, l'ignoranza, la debolezza dello spirito, l'alterazione delle funzioni dell'anima, l'emozione, l'ubbriachezza, la vigliaccheria, le illusioni dei sensi, gli affanni, i pericoli, ecc., circostanze che fino ad ora non furono del tutto prese in *sufficiente* considerazione dalla giustizia. « Infatti, colui soltanto sarà veramente colpevole, il quale, al momento dell'atto possiede intera la potenza d'impedirlo o di acconsentirlo. » Ondechè, come dissi, l'amministrazione della giustizia, senza che ciò debba portare detrimento al suo principio, deve essere minacciata in avvenire da una rivoluzione completa, partendo da un concetto della pena e della responsabilità, che sia realmente conforme alle leggi della natura. Certo, allora i criteri giuridici che informano i processi dei nostri giorni, saranno pei nostri discendenti quello che sono rispetto a noi i processi criminali d'un'epoca che fortunatamente già da tempo abbiam lasciata dietro di noi.

APPENDICE

LUCE E VITA

RICERCHE SULLA NATURA DELL' UOMO

PER

J. MOLESCHOTT.

LUCE E VITA.

RICERCHE SULLA NATURA DELL'UOMO.

> Con li bei raggi infonde
> Vita e virtù quaggiuso
> Nella materia sì com'è disposta.
>
> DANTE, *Rime*, Canz. XII.

Quanto ha vita e movimento sulla terra, ne deve l'impulso alla luce del sole. Nulla è più facile di produrre agli occhi un effetto colorato di codesto impulso che dà principio alla vita; non ci occorrono nè gli apparati del naturalista, nè anzi pure uno sguardo all'aperta natura, a cui egli suole invitare lo studioso, quando lo suppone schivo dei misteri del suo laboratorio.

Esponete alla luce un fiasco di vetro bianco pieno di acqua di pozzo, ed eccolo indi a non molto verdeggiare sul fondo. Quel verde è limo, nato nell'acqua e già fatto vivaio di pianticelle e d'animaletti. Sì gli uni che le altre appartengono alle infime forme: quelle sono *conferve* o stami acquei, questi verdi *infusorii* (1). Tali germi però, onde nacquero tante semplici forme della vita attiva, svilupparsi non ponno se non che sotto l'azione della luce. Lasciate il me-

(1) *Euglena viridis. Clamidomonas pulviscului.*

desimo fiasco all'oscuro, ed ecco riposare i germi e mancare l'effetto degli esposti fenomeni.

Allorchè Priestley spiò pel primo quel verde limo, che dappoi fu noto alla scienza col suo nome, insegnò per quali condizioni si possa, quasi per incanto, evocare in un umile bicchiere d'acqua di pozzo un mondo in miniatura. Però, se anche in codesta vita, invisibile all'occhio disarmato, delle pianticelle e degli animalucoli hanno la loro propria ed individuale esistenza, questi due gruppi di corpuscoli, naturalmente animati, non hanno tuttavia la viva impronta che li distingue, poichè le formazioni che nel limo di Priestley rappresentano la vita animale, ripetono la verde loro tinta da quella stessa materia colorante che fa verdeggiare il bosco ed il prato (1). L'uno di questi veri infusorii, spettante alla specie delle pupillarie (*euglena*) contiene inoltre dei granelli bianchi (2), composti di una sorta d'amido inferiore, proprii d'altronde del solo regno vegetale (3); e l'altro una piccola monade (4), quella forma animale appunto nella quale fu osservato un copioso sviluppo d'ossigeno (5), ossia quel processo che, a preferenza d'ogni altro, fa conoscere il grado di potenza della luce nell'atto della nutrizione verdeggiante del regno vegetale.

Laonde, sì negli animali che nelle piante, la vita, per così dire, trae principio dallo stesso infimo grado

(1) N. S. Schultze (*Aggiunte alla storia naturale dei turbinidi*, Greifswalde, 1851, pag. 18) ha riconosciuto la verde materia colorante nell'*Hydra viridis* e in molte altre vorticarie, qual clorofilla, cosa tanto più notevole, in quanto che le ricerche di Naegeli dimostrerebbero che alcune alghe unicellulari contengono una materia colorante diversa dal clorofila.

(2) Il *paramilon* di Gottlieb.

(3) Gottlieb, *Annali di chimica e di farmaceutica*. Vol. LXXV, pag. 51 e seguenti.

(4) *Clamidomonas pulvisculus*.

(5) Morren, citato da Liebig: *Chimica agraria*. Ediz. 6a, p. 461.

che tanto identifica gli uni alle altre, vuoi per la forma, vuoi per la mistura, vuoi, infine, pel comun modo di nutrirsi, di respirare e di riprodursi, da sfidare lo sguardo più acuto e sagace per determinare qual sia animale, quale pianta: tanto dilicata e impercettibile è la loro metamorfosi! Dopo quel punto però, basta a decidere la questione della loro rispettiva natura, o l'esterno incremento nello svolgersi dei germi, o l'interno sviluppo che si addentra a formare gli organi speciali.

I più impercettibili animalucoli infusorii del limo di Priestley hanno solo tanta lunghezza quant'è il diametro dello stame appena filato del baco da seta. Ma, per minime che sieno e quelle monadi fatte di semplici cellule, e quegli stami acquei composti di bollicine in forma di linea o di stella, tutte, per modesta che sia, hanno però lor parte nello sviluppo dell'aria vitale, senza cui resta paralizzata la più nobile attività dell'uomo, non meno di quella dell'umile lumaca nel più irrilevante de' suoi movimenti. Lasciando formarsi in un bicchiere d'acqua il limo di Priestley, e capovolgendolo poscia aperto sulla superficie d'altra acqua esposta alla luce, nello spazio superiore del bicchiere vedonsi pullulare delle bollicine che, sotto favorevoli condizioni e nel corso di una sola settimana, arrivano a moltiplicarsi a tal punto da potervi far divampar dentro un tizzo, tant'è la quantità di ossigeno che si sviluppa in uno spazio non maggiore di un bicchiere da tavola!

Ebbene, codesto bicchiere compendia in sè, e ci fa toccare con mano, quella reciproca corrispondenza che lega il mondo vegetale con tutti gli organismi viventi sulla superficie del globo; avvegnachè lo svilupparsi dell'ossigeno, possibile soltanto nella luce, è il più evidente indizio dell'attività della pianta, che

tende ad avvivare l'aria fuggente ed intangibile intorno ad ogni esistenza che abbia forma corporea.

Benchè a rendere fruttifero e prospero il bosco e il campo concorra specialmente l'azione degli acidi organici proprii della terra vergine, i quali vengono assorbiti dalla pianta sotto la forma di sali ammoniacali, pur non v'ha dubbio che le prime sustanze alimentari delle piante aleggiano per l'aria sotto i nomi di acido carbonico, d'acqua e d'ammoniaca.

Diamo un'occhiata al bosco, che fa la massima incetta di tali sustanze, e vedremo che il fondo del suo capitale consta, più che d'altro, di materie organiche prive d'azoto, di materia cellulare, di amido, di materia lignea propriamente detta e di cera, tutte originate dall'acido carbonico e dall'acqua.

Questi elementi però non possono uscire dall'acido carbonico e dall'acqua, se non che a spese dell'ossigeno da quest'ultime due sustanze posseduto. Se la materia cellulare, che entra nella composizione di tutte, o quasi tutte, le cellule delle piante, consta di acido carbonico e d'acqua, deve naturalmente sprigionarsi da entrambi assai più ossigeno che non sia il peso tutto sommato della materia cellulare indi nata. Il peso della quale, per una buona metà, consta dell'acido carbonico e dell'idrogeno dell'acqua fissatasi nella pianta.

L'organizzazione è perdita d'ossigeno, la quale non si fa che nella luce.

Perdita d'ossigeno è pure la formazione dell'ambiente d'aria, però solo in quanto esso si riferisca agli elementi dell'aria stessa che sono necessarii alla nutrizione delle piante. Poichè quell'ossigeno che il bosco perde durante la sua nutrizione, viene poi acquistato dall'aria, nella quale esso ritorna per purificarla.

Semplice ed istruttiva è l'istoria della scoperta di questa relazione fra l'aria e le piante. Più di cento anni addietro non se ne sapeva altro, se non che le piante, durante l'attività della vita, sviluppano, così all'ingrosso, una specie d'aria; e sin qui giungeva l'osservazione fatta dal Bonnet nel 1754.

Primo fu Priestley a riconoscere, dopo qualche tempo, che l'aria esalata dalle piante mantiene la combustione. Nell'estate del 1771 fece ardere una candela di cera in uno spazio rinchiuso, finchè si spense da sè, e, messavi poi dentro una pianta verde e fresca (una specie di *menta*), vi trovò indi a dieci giorni l'aria corretta, sì che potè riaccendere la candela. Ed ecco come fu osservata, in un isolamento approssimativo, la più importante proprietà dell'ossigeno, per la quale Priestley fu messo sulla traccia di quella scoperta d'incalcolabili conseguenze, d'onde dovea nascere tre anni dopo la più feconda di tutte le scienze naturali, vo' dire la chimica odierna.

Se non che, l'investigazione andava a stento spianandosi la via. Già da ben quindici anni era noto il fatto che le piante verdeggianti rendono l'aria atta alla combustione, quando l'Ingenhouss conobbe che l'ossigeno vien liberato dalle piante soltanto nel tempo che le illumina la luce del sole.

D'onde veniva poi l'ossigeno che sfugge nell'aria ad eccitare la vita? A siffatta domanda non avevano ancor risposto nè Ingenhouss, nè Priestley, quando, un'altra decina d'anni dopo, il lavoro di Senebier sull'influenza della luce solare nell'incremento delle piante, fece registrare fra i dati certi della scienza anche questo: « la luce solare impartire alle frondi e alle foglie la virtù di incorporare l'aria fissa, cioè l'acido carbonico, e di sprigionare l'aria vitale, cioè

l'ossigeno destinato a mantenere nell'aria atmosferica la sua composizione (1). »

Furono allora riconosciute le proprietà della sustanza alimentare che la pianta assorbe dall'aria, l'ultimo prodotto della decomposizione, che essa rende all'atmosfera, non che la primissima condizione necessaria al processo. Ad appagare la sete d'investigazione dell'umano ingegno, restava ancora da chiarire la proporzione quantitativa in cui stanno fra loro l'acido carbonico assorbito e l'ossigeno esalato.

E così il lavoro che, coll'attuale perfezionamento dei sussidii della scienza, non avrebbe richiesto più di un paio d'anni, progredendo con metodico passo, pervenne dalla metà del secolo scorso sino al principio di questo. Era riservato a Teodoro di Saussure lo svolgere il quesito ancora sfuggente al calcolo della scienza. Fu egli che dimostrò come la pianta assorba, sì di volume che di peso, più acido carbonico che non esali d'ossigeno (2), e questa dimostrazione fu l'ultimo complemento della dottrina di Senebier. Nell'indagare la metamorfosi della materia, altra prova non v'è per esattamente apprezzare le relazioni che passano fra le proprietà dei corpi, da quella all'infuori delle cifre.

Ci vollero poi altre due generazioni per trovare la verità, ch'è il perno dell'equilibrio fra la vita vegetale e l'animale. Ma lo studio, sempre diretto al suo

(1) Senebier, *Sur l'influence de la lumière solaire, pour métamorphoser l'air fixe en air pur par la végétation.* Genève, 1783, pag. 52. « Queste esperienze mi sembrano provare chiaramente che l'azione del sole soltanto può fornire alle foglie la facultà di combinare l'acido dell'aria fissa, contenuta nell'acqua acidulata coi succhi del parenchima, e di estrarre l'aria pura che esse danno. »

(2) Sul principio istorico della dottrina della decomposizione della luce nelle piante, consulta il profondo libro di Giorgio Landgrebe: *Sugli effetti chimici e fisiologici della luce.* Marburg, 1834, pag. 320-325.

scopo, riportò poi ricco premio d'inaspettata messe. Frutto immediato ne fu la scoperta dell'idrogeno e di tutti gli effetti chimici della luce, incominciando dalla colorazione dell'argento corneo, sino all'arte di trasmettere coll'aiuto del sole ai più lontani ed ai futuri le umane sembianze. Tali furono le scoperte acquistate a forza di ricerche iniziate dal Senebier, vero antesignano e prototipo degli animosi campioni che illustrarono l'umanità nella sfera dell'investigazione scientifica.

Senebier aveva già provato, con esperimenti di piante private di luce e ad un tempo partecipi del calore del sole, che il calorico senza la luce non è atto a provocare la decomposizione dell'acido carbonico. Alcuni indagatori contemporanei hanno poi sciolto il quesito comparando il grado della luce colla vivacità con cui l'ossigeno si sviluppa, per mezzo delle parti verdi delle piante.

Non tutti i raggi della luce solare, decomposti dal prisma, hanno la stessa refrangibilità, nè tutti agiscono ad un modo sugli altri corpi di natura. Fra essi, alcuni sono anche insensibili all'occhio. Ai confini dello spettro visibile, in cui il prisma risolve la scolorata luce del sole, stanno i raggi rossi, siccome quelli che possiedono il minimo, ed i violetti, che hanno il massimo grado di refrangibilità. Alla luce violetta si allineano degli altri raggi, che deviano ancor più dalla loro primitiva direzione, insensibili anch'essi al nostro occhio. Essi non tradiscono la loro presenza, se non che per gli effetti chimici che possono provocare, proprietà alla quale pure partecipa il raggio violetto. Perciò il cloruro di argento, nella stria violetta dello spettro, annerisce; laddove i raggi fulgenti, i gialli e gli aranci non suscitano quasi alcun colore. Al di là del segno de' raggi rossi, distinti per

la loro poca refrangibilità, il termometro ne accusa la presenza d'altri ancor meno refrangibili, i quali, come quelli che passano il violetto, non si rendono sensibili che mediatamente. La loro azione sul termometro li rese noti sotto il nome di invisibili raggi caloriferi. Draper, primo luminare della scienza in America, a forza d'esperimenti, ha stabilito che la decomposizione dell'acido carbonico per mezzo delle piante non può aver luogo se non sotto l'azione dei raggi luminosi. Nè i raggi chimici, nè i caloriferi furono da lui trovati capaci di promuovere minimamente la nutrizione delle piante (1).

Ecco perchè una nuvola che nasconda la luce del sole ritarda nelle piante lo sviluppo dell'ossigeno (2), e quando poi manca affatto quella luce, il processo giunge fino ad invertirsi. Di notte e negli eclissi solari (3), le piante inalano l'ossigeno per esalare, in cambio, il carbonio. Basta il crepuscolo per arrestarne la nutrizione, e quando la temperatura è molto bassa, fino nell'ombra si osserva uno sprigionamento di carbonio, tanto più copioso, quanto più le parti verdi delle piante abbondano di sustanze albuminose (4).

(1) Vedi Ugo di Mohl, *La cellula vegetale* nel *Manuale di fisiologia* del Vagner. Vol. IV, pag. 240. Le indicazioni del Draper furono confermate dal Cloez e dal Gratiolet. Giornale di Erdmann per la chimica pratica. Vol. II, pag. 276.

(2) Confronta Ad. e W. Knop, *Effemeridi di Frioriep*. Sett. 1851. *Botanica*, pag. 219.

(3) Che le piante nell'eclisse solare inspirano ossigeno e sviluppano acido carbonico, è provato per via di esperimenti da Ch. Morron nelle *Oxalideen*. *L'Institut*, 24 dec. 1851, pag. 413.

(4) Garreau ha spiegato il dato di Cloez e di Gratiolet, secondo cui molte piante acquatiche (*potamogeton*, *naias*, *Ceratophyllum*, *Myriophyllum* ed altre *conferve*) non devono esalare all'oscuro dell'acido carbonico, nè doversi oltrepassare un bassissimo grado di temperatura, se si vuole che le piante all'oscuro o all'ombra esalino acido carbonico. Le osservazioni di Garreau, in parte fatte appunto su piante acquatiche (*Chara vulgaris*, *nitella flexilis*, *Hypnum fluitans*, *conferva rivularis*), confermano le antiche

Così i frutti verdi esalano all'oscuro più carbonio che non le verdi foglie.

Questo commercio fra il regno vegetale e l'atmosfera, acquista la massima evidenza per l'osservazione che la pianta, sequestrata in un ristretto ambiente, sebbene sotto l'azione della luce, muore estenuata. Così rinchiusa, essa aspira di giorno l'acido carbonico da essa stessa esalato nella notte, e di notte poi riassorbe l'ossigeno, e versa il carbonio, che viene respirato il giorno dopo e decomposto nella luce. Così affamata, la pianta sè stessa consuma, a guisa degli animali, le cui secrezioni assomigliano, se non per la quantità, certo per la qualità, a quelli dei carnivori (1).

Nello stesso modo che il sangue degli animali affamati non si alimenta che della loro propria carne, così la pianta ricorre pel nutrimento al proprio corpo, però soltanto indirettamente, esalando e riesalando più volte di notte quel carbonio che di giorno ricom-

relazioni di Teodoro di Saussure, ed egli richiama i concordi risultati di Aimé in Algeri per le alghe marine, e di Reiset pel *fucus vesiculosus*. *Annales des Sciences naturelles*, troisième série, vol. XV, pag. 15. Da Garreau proviene altresì l'osservazione che dalle parti verdi ricche di albumina esala all'oscuro più acido carbonico che non da quelle che sono scarse di parti azotate: « L'acido carbonico che si è formato per la respirazione dalle parti verdi poco ricche di materie azotate viventi, è parzialmente espirata all'ombra e nei tempi nuvolosi, e pare essere interamente cambiato nei giorni sereni (*foglie*); quelle parti invece che ne sono abbondantemente dotate non lo cambiano che parzialmente, qualunque siano le condizioni di luce nelle quali sono poste (frutti verdi). » A. a. O., pag. 36.

(1) Le ricerche di Regnault e di Reiset hanno dimostrato che la respirazione degli animali affamati ha la massima somiglianza con quella dei carnivori. *Annales de chimie et de phisique*, troisième serie, vol. XXVI. L'orina degli erbivori per lo più è alcalica. Privando però i conigli d'ogni alimento, la loro orina diventa come quella dei carnivori. *Bernard*. Così anche Bidder e Schmidt, nei cani e nei gatti, trovarono fra le parti inorganiche dell'orina i fosfati e solfati, come avviene nell'umana dopo il pasto di carni. Vedi il loro libro: *I succhi gastrici e la metamorfosi della materia*. Mitau e Lipsia, 1852, pag. 312. Confronta Valentino Grundriss: *De Physiologie*, ed. 3.ª, pag. 363.

pone. Perciò, in questa misera e stentata esistenza, essendo forzata a cibarsi, per così dire, dei proprii escrementi, cessa di crescere, e, cessando questa primissima manifestazione della vita nella pianta, se ne estingue la vita stessa.

L'incremento non si effettua che nella luce, con illimitata affluenza dell'aria. Se la privazione di essa fa affogare l'animale, fa perire d'inazione anche la pianta. Il calorico non può supplire la luce, tanto è vero che nelle regioni polari la mezzanotte, chiarissima, è quella che fa maturare le messi, non bastando il calorico estivo, aiutato da brevissima luce diurna.

Fiori, foglie e frutti sono pertanto figli della luce, tessuti di aria, e quand'essi sfoggiano la pompa dei lor colori, e quando i loro soavi olezzi esilarano e suscitano il senso poetico che, inavvertito, cova il cuore di ogni uomo, anche allora è la sola luce quella a cui la materia colorante e la fragranza van debitori dell'origine loro. Nell'oscurità dei sotterranei le piante ingialliscono, non potendo formarsi la verde sustanza che alla luce le incolora. E poichè il verde delle foglie è sempre accompagnato da una materia cerea scarsa d'ossigeno, così si verifica il detto di Mulder, che le piante esalano l'ossigeno, non già perchè sono verdi, ma perchè inverdiscono (1). Gli olii volatili, all'incontro, quai fornitori di sustanze odorose, sviluppano il loro odore nel mentre si combinano coll'ossigeno. Laonde, la loro forza di attrazione va crescendo colla luce; motivo per cui Senebier, a ragione, dal diverso stato d'illuminazione dell'ambiente deduce i varii gradi di fragranza con cui un giardino fiorente ci solletica l'odorato (2). Più d'una pianta, che nella luce riempie

(1) Mulder, *Proeve eener algomeene physiologische, Scheikunde*, 1843–1850, pag. 284.

(2) Schönhein, nel giornale di Erdmann per la chimica pratica. V. L. II, pag. 188–190.

l'aria di fragranza, perde questa proprietà se trasportata all'oscuro (1).

Generatrici della vita sono le piante colorite ed olezzanti, ma lo sono soltanto nella luce, la quale quanto più fulgida e viva splende, tanto più attiva si mostra nell'opera continua di dar corpo e vita all'aria sì nei campi che nei prati e boschi.

Ma una parte dell'aria che le piante condensano viene generata dagli animali. Noi tiriamo il nostro alimento dal seminato ove crescono i cereali nella luce. E noi stessi esalando l'acido carbonico nutriamo il bosco che ci serve di passeggio.

Il respiro degli animali fra il giorno e la notte differisce soltanto nel grado, non nell'essenza. Di notte viene solamente esalato meno carbonio, talchè quel contrapposto fra luce e tenebre che vige nella vita delle piante, non ha luogo in quella degli animali.

La causa di questa diminuzione del carbonio esalato, non va cercata nel sonno; poichè l'uomo nel sonno e in parità di circostanze esala una quantità maggiore di carbonio, che non quando riposa vegliando (2). La differenza nella metamorfosi della materia animale di giorno e di notte, non può spiegarsi colla veglia e col sonno, ma soltanto col contrapposto fra luce e tenebre, fra fatica e riposo.

Fra i requisiti di una sana abitazione fu in ogni tempo segnalata la chiarezza. Le oscure vengono accusate di rendere gli uomini enfiati e di ciera giallastra, e infatti per lo più sono screditate per freddezza, umidità e tetraggine. Poco tempo addietro nessuno avea ancor ricercato qual parte spetti alla

(1) Landgrebe, a. a. O., pag. 341–343.

(2) Böker, *Ueber den schlaf. Archiv des vereins für wissenschaftliche Heilkunde.* Vol. II, pag. 105.

mancanza della luce, e quale al grado di calore, all'umidità ed all'aria corrotta, quando l'uomo non può prosperare negli oscuri ridotti d'un vicolo, non altrimenti che la pianta in un cupo sotterraneo. Per rispondere alla questione, basta mutare una sola di tutte le condizioni necessarie alla vita, voglio dir la luce. Soltanto allora, quando, *cœteris paribus*, ne risulta una differenza fra la luce e le tenebre, la qual cresce col decrescere dell'illuminazione, soltanto allora, dico, sarà lecito attribuire in realtà l'effetto alla luce.

Facendo respirare delle rane acquatiche al medesimo grado di temperatura e in parità d'ogni altra condizione, alternativamente nella luce e nelle tenebre, si troverà che esse, in parità di tempo e di peso del corpo, somministrano assai meno acido carbonico nel secondo caso che nel primo (1). Mentre le rane verdi (2) esalano nella luce complessivamente poco più di un terzo della quantità dell'acido carbonico che viene sviluppato dall'uomo (3) nella stessa proporzione di tempo e di peso, la quantità che ne producono all'oscuro può scemare sino ad un quarto della già indicata.

Per quanto chiaro parlasse questa differenza da me trovata, qual risultato di una lunga serie di esperimenti compiuti in parte sui medesimi, in parte su diversi individui, ma sotto tutti i rapporti possibilmente eguali, non mi permisi però di ommettere la ricerca se il fenomeno che risultava quale effetto di una

(1) Moleschott, *Sull'influenza della luce nella quantità di ossigeno prodotto dagli animali*; nel *Wittelchöfer* di Vienna, foglio ebdomadario di medicina, 1855. N 93.

(2) *Rana esculenta*. — *Rana temporaria*.

(3) Vedi le indagini e confronti di Moleschott e Schelske sulla quantità dell'ossigeno prodotto e la grossezza del fegato tra gli animali della stessa famiglia, nelle ricerche di storia naturale sugli uomini e le bestie, pubblicate da J. Molleschott. Francoforte sul Meno, 1856. Vol. I, pag. 12.

sola condizione ad arbitrio cangiata, andrebbe di pari passo coll'accrescimento di questa stessa condizione. Perciò ripetei più di novanta esperimenti, nei quali fu misurata la forza della luce, riscontrando l'annerimento delle striscie di carta saturata di cloruro di argento ammoniacale, quale lo produce la luce in un dato tempo e durante ciascun esperimento, con una scala cromologica esattamente lavorata da mano di perito artista (1).

Dividendo poi io tutte le osservazioni in due parti eguali, relative le une ai minimi, le altre ai massimi gradi di luce, ne risultò che il carbonio esalato sotto l'influenza della luce più forte, superava quasi di un quinto quello sviluppato sotto una luce più debole. E siccome le piante, col cielo anche soltanto annuvolato, più lentamente decompongono l'acido carbonico da esse inalato, così anche non trovai per la rana alcuna differenza fra la quantità del carbonio emesso sia all'oscuro, sia nella luce in cui ho più volte ripetuti gli esperimenti a cielo annuvolato.

Nè il calore, nè la pressione dell'aria, nè il genere, nè la specie degli animali, nè il nutrimento, nè la durata della loro prigionia, erano diversi. La possibile parità di tutte le altre condizioni, cresceva colla luce, ed arrivò al minimo in piena oscurità. Ecco dunque provato ad evidenza che la luce solare accelera la metamorfosi della materia animale.

Questa verità fu intraveduta già da gran tempo col lume della quotidiana esperienza. Non è capriccio, nè

(1) Vo debitore di questa scala cromatica al signor Schalt di Berlino che si era costruito un fotometro chimico per altri suoi usi. Un errore incorso nella mia dissertazione sopracitata fa vedere che le striscie della carta non incollata, prima del trattamento col nitrato d'argento, restarono immerse per tre minuti nell'*ammoniaca*, dovendo dire invece *sale ammoniaco*.

puntiglio quello che induce il villano a rischiarar scarsamente la stalla del bestiame che ingrassa, con poche finestre situate in alto. In quel chiaroscuro le bestie impinguano meglio perchè vi consumano meno grasso, cioè esalano meno acido carbonico. Per la stessa ragione si preferisce di ingrassare all'oscuro anche le oche, concorrendo, non solo l'oscurità, ma anche la quiete al medesimo fine.

Non già che questo risparmio di adipe favorisca eziandio le più alte funzioni vitali; poichè il ritardato flusso e riflusso della materia cagiona ben presto ottusità di nervi, e fra quel ritardo e quell'ottusità nasce a poco a poco una relazione sì intima da non poter più decidere qual dei due sia cagione dell'altro, dipendendo la decisione dal punto di vista di considerare i due termini.

Rane conservate al buio, confrontate con altre loro simili al possibile, ma esposte alla luce, e ciò in parità di circostanze e con gradi di temperatura pochissimo diversi, rivelàrono in tutte le maniere d'esperimenti, che permettevano di valutare la loro irritabilità, una diminuzione nella potenza dei nervi e dei muscoli. Guglielmo Marmè di Neuwied, uno de' miei più cari allievi, mi assistette a fare più di cinquecento esperimenti di confronto nelle rane. Nelle misurazioni della corrente galvanica dei nervi e del contrapposto elettrico fra il naturale taglio longitudinale e il trasversale dei muscoli, fatte con un sensibilissimo elettroscopio, diedero per risultato un di più da parte della luce, che si può valutare pei nervi di un sesto, e pei muscoli d'un decimo della media deviazione dell'ago magnetico. Che la corrente più forte era data nei nervi e nei muscoli delle rane non private dalla luce, risulta dai numeri ad evidenza. Tuttavia non si può valutare la quantità della differenza, se non perchè

non vige una semplice equazione fra la forza della corrente e la deviazione dell'ago.

Degli esperimenti sull'irritabilità variati in più guise con mezzi galvanici e chimici, applicando questi ultimi in parità di circostanze tanto sui nervi che sui muscoli confermarono il risultato indicato dall'elettroscopio. Vani, oppure seguiti da leggerissime contrazioni, riuscirono gli esperimenti più spesso fatti sulle rane appena tolte dalle tenebre, venendo assalite le più per effetto della luce da contrazioni e convulsioni violenti.

Chi per le proprie personali esperienze non saprebbe ciò che da gran tempo in questi casi ha insegnato l'investigazione scientifica d'un fenomeno di natura? Quanti e quanti pensieri che covati di sera al chiarore di fosco lume stentano a dilucidarsi, ci emergono poi luminosi e vivi in una stanza rischiarata a giorno? E chi al bagliore dei raggi solari nell'afa soffocante d'un giorno estivo, non avrebbe goduto rifugiandosi in una camera, sì per quel chiaro-scuro che gli calmava il voluttuoso orgasmo dei nervi, che per la fresca ombra, loro ristoratrice? Chi non avrebbe esecrato il chiaro di luna, che altre volte gli piacque veder diffuso pel bosco e per la valle, quando quell'importuno satellite della terra vinse il suo bisogno di sonno, destinato a ristorare il suo sfibrato cervello?

Ogni passo fatto sulla via tracciata dall'osservazione dei naturali fenomeni, prestamente ci avvicina a quei punti dove la necessità di natura attraversa la mobilissima esistenza dell'uomo. Appena è diradato il velo che ricopre i punti di coincidenza fra i raggi della luce ed i vincoli necessari che legano l'uomo alla natura, e già omai si rivela per ogni dove una reciproca dipendenza, resa ancor più viva da ciò che quell'effetto mai non si arresta, costantemente flut-

tuando fra l'incremento e la diminuzione. La luce esercita un'influenza sì profonda su tutta quanta la natura organica che, arrivando col perpetuo variare de' suoi gradi ai più crudi contrasti, torna sempre a rimettere in flusso e riflusso le trasformazioni della materia e le manifestazioni delle sue forze.

Il cervello d'un uomo che sia dotato d'energica salute e d'austera riserbatezza potrà preservarsi dall ebrietà. Ma nessuno potrà schermirsi contro l'ipocondria che suscita nel cuore una torbida e piovosa primavera; come nessuno che veda oltre il limite tracciato dalle sue materiali sensazioni, potrà vantarsi di quegli arditi slanci in lui provocati da una serena giornata di aprile che elettrizza colla variopinta scena della sua rigogliosa vegetazione e colle liete voci canore che la animano.

Tutti lo sanno, tutti ne convengono: e nella pratica non v'è chi osi negare questa dipendenza. Eppure perchè insorge or l'uno or l'altro a smentirla in teoria con temerario delirio facendo la guerra a cui la professa? Perchè pochi sono arrivati, a forza di vivere, a tesorizzare la sentenza di Spinoza, che l'umana libertà da tutti ostentata, non consiste in altro che nella conoscienza di una volontà, senza pur sospettare nei più dei casi la cagione che fa loro pigliare ciò ch'essi chiamano determinazioni di libera scelta (1).

Perfino il più saggio ed il migliore se si andasse torturando per lo studio e la meditazione, e per la fatica si trovasse in uno stato d'irritazione e d'orgasmo, stenterebbe a padroneggiarsi quando fosse tocco da benchè leggerissimo dispiacere. Il conoscere che l'arco troppo teso si spezza, farà sì che il saggio troverà grado grado la misura anche in questo, perchè

(1) Opere complete di Spinoza. Vol, V, pag. 365.

teme, facendo torto altrui, di varcare il segno dalla natura fissato a tutte le cose buone e perfette.

« L'intelletto è libero, non già la volontà, » soleva dire la Rahel, una delle donne di maggior ingegno che abbia avuto la Germania: « l'una cosa viene sempre confusa coll'altra. Ma ciò che dobbiamo volere per forza è già determinato dentro di noi prima ancora che lo sappiamo: la nostra volontà e noi sono una cosa sola; essa è come l'articolazione d'un muscolo che si può girare per tutti i versi. L'intendere può divenire adesione, solo in quanto riconosciamo la necessità di cedere alla forza che ci dirige; sicchè non c'è altra libertà per noi che nella conoscenza (1). » — E il Forster aveva già prima e ancor meglio colpito nel segno, scrivendo (2): « I più sommi sapienti pongono mente tutto al più alla maniera onde il destino li guida e se ne tengono paghi. » — E in ciò appunto sta il segreto dell'arte, nell'accendere il lume della conoscenza; in ciò appunto l'educazione che diamo. Una parte inseparabile ed integrante dell'energia della volontà, consiste infatti nel mirare a far sì che la conoscenza acquisti tal forza da poter mettere il nostro sentire di pari passo colle leggi di natura. Ben lo sanno tutti coloro che considerano il genere umano con occhio filosofico, coloro che con fede fanciullesca investono la legge di carattere personale, e così pure tanti altri lo sanno acquetandosi nella pia persuasione su cui si fondano di potersi lentamente sì, ma pure oncia per oncia, calcolare l'inevitabile necessità. Questi tali non lo sentono per certo meno addentro di quegli altri, tenendo l'uomo non già per un essere privo d'antecedenze, ma bensì per un prodotto di natura

(1) Rahel, *Scritti*, vol. III, pag. 236.
(2) Forster, *Scritti*, vol. VII, pag. 229.

radicato nella terra come le piante, e al par di esse riscaldato e nutrito dal sole e dalla luce, con una perpetua vicenda, pure a loro dovuta, d'incremento, di sviluppo e di decadenza.

Chi oserebbe dare questa verità per una scoperta? Pur taluni ci sono che, provocati dalle calunnie contro di essi dirette, sentono la vocazione e il piacere di farsene banditori, essendo così naturata l'elasticità dell'umano cervello, ch'è forzato a reagire in favore del pensiero che lo occupa tutto, fino a tanto che sia reso patrimonio comune e moneta corrente per la maggioranza di quanti abbondano d'energia nel pensare. Di scartare infatti una tesi, perchè antica, non ha diritto veruno, se non fosse chi o arriva a distruggerla, oppure a spremerne la sustanza fecondandola del proprio. Una tesi molto combattuta e difesa ha per certo, se non altro, il vanto di non invecchiare giammai.

All'idea d'un Anassagora, bandito da Atene per accusa d'empietà, cioè per avere indicato nel sole e negli astri tanti corpi naturali, ci vuol molto davvero ad imparar dalla storia con quali armi combattere una dottrina inconciliabile con le idee del passato (1). Anzi, parrebbe quasi che la lezione ivi data non sia rimasta infruttuosa pei posteri, tanto è vero che i giudici inquisitori dei nostri giorni, non paion dotati di senso più umano di quelli di allora, se ci tocca subire l'oltraggio che dei dotti leccazampisti (2) ab-

(1) E. H. Baurnhauer, *De sententiis veterum philosophorum græcorum de viso, lumine et coloribus*. Trajecti ad Rhenum, 1843, pag. 54.

(2) Liebig, al riferire della *Gazzetta d'Augusta*, da lui non smentita, ha convenuto tacitamente d'aver tenuto alla presenza del re di Baviera, un discorso, col quale suscitò dei sospetti contro i materialisti, quali negatori dello spirito, ed esclusi dall'arringo della scienza tutti i naturalisti qualificandoli cacciatori dilettanti di confine (Grenzjagër) quando non ammettano al par di lui, *in certi tempi*, una forza vitale. In quanto a me po-

biano la fronte d'imputare in un circolo di cortigiani e a tutta una schiera di pensatori, ciò ch'essi chiamano materialismo, equivalente per loro a negazione dello spirito. E perchè? Perchè questa schiera ebbe l'ardimento di segnalar l'uomo come un essere, per cui lo spirito non è nè più nè meno che ferrea necessità di natura. Ha forse Anassagora negato il sole e le stelle per averli dichiarati corpi ignei? C'è stato nessuno in Atene che glielo imputasse? Per quanto io sappia, no certo. Ma gli antagonisti di coloro che vedono nell'uomo un produtto di natura, sono a tal segno impaniati e incastrati nel bivio di quella duplicità che li avvezzò a considerar divise la materia e la forza, da non esser più in caso di fermar l'occhio se non sopra l'una o l'altra per volta. Che uno dica di vedere gli spiriti o di poterli evocare picchiando i sassi, se lo deridono, nol fanno mica per vero lume che abbiano dell'assurdità della cosa; ma perchè hanno fissato, per una volta tanto, che sasso abbia da restar sasso, obbediente non ad altro che alla forza centripeta; e che spirito debba restar spirito, ossia un non sanno che d'indefinibile e d'indivisibile che va spaziando per l'etere, anzi per la loro imaginazione. Quanto ad essi, il poeta (Gœthe) ha predicato al deserto quando scrisse: « La natura non ha nè nocciolo, nè buccia: essa è l'uno e l'altro ad un tempo. » E ciò non intendiamo che sia un rimprovero, ma una scusa per loro. Se potessero infatti vedere l'unità, e non di meno si attentassero di stim-

trei consolarmene con Du Bois-Reimond e con tanti altri, i quali, fors'anche senza tante generalità, hanno per certo fatto delle indagini ben più profonde di Liebig e nondimeno non credono a forza vitale di sorta. Più motivo di conforto mi dà il Liebig medesimo il quale chiama la forza vitale « un non so che d'incomprensibile e di indeterminato » che serve di comodo mezzo « per ispiegare tutto ciò che non s'intende » (*Lettera sulla chimica*. Ediz. III, pag. 18).

matizzare gli avversarii quai negatori o rinnegator dello spirito, ciò che ora si limita ad un grossolano errore, meriterebbe il titolo d'infame calunnia.

Coscienza dello spirito è una frase che dinota una proprietà del cervello; e chi non vide mai facultà pensante, nè pensatore senza cervello, nè può creder quindi neppure ad uno spirito che sia privo di cervello, nega per questo tanto poco la realtà dello spirito, quanto colui che ritiene la facultà pensante per una specie di pigionale che sloggia dal corpo umano allo spirar dal contratto.

Spirito e uomo, forza e materia non sono altro che termini per distinguere le diverse maniere di considerar sempre la medesima cosa; nè arriva ad intendere il linguaggio dei così detti materialisti se non colui che, in qualsivoglia lor frase che incontri, non abbia bisogno di sentirsi ricantar sempre la medesima solfa, che essi in *forza* sottintendono ogni volta anche *materia,* e in *materia, forza;* nè le separano mai in idea, benchè appaiano separate in parole, per la necessità del dividere inerente alla lingua. Essi dicono col *Fausto*, non già: *In principio era la parola o il verbo,* ma *in principio era il fatto, la cosa.* Nello studio della vita e dello spirito pigliano le mosse dalla materia, essendo così naturali le sue modificazioni e trasformazioni che si possono non solo osservare spiandole con l'occhio e toccandole colla mano, ma ben anche sottoporle al rigore della misura e del peso, stantechè le forze che si tengono fra loro in equilibrio presentano tanti punti d'interferenza all'osservazione, i quali, sotto il velo dell'immobilità e della quiete, celano il più vivo movimento.

Nè occorre già per questo che rinunzino a ritener la materia in cotesta quiete apparente, per una sustanza dotata di forza, nè l'uomo finchè respira per

un essere pensante, sempre in via di sviluppo e di deperimento, e ciò per amore della necessaria unità, nella quale i due caratteri si identificano in una sola realtà, non già come due cose fra loro indipendenti e insieme annodate per caso e per privilegio d'un superiore.

Fra gli equivoci assurdi, invalsi per ogni dove, c'entra anche quello di ritenere per fermo, che i sostenitori della dottrina d'una materia indivisibile dalla forza, con questo loro battere e ribattere sulla essenziale fusione d'entrambe, abbiano la stolta pretesa d'aver svelato l'arcano dello spirito e della vita. L'intrinseca unione dello spirito coll'umano organismo, non svela arcani di sorta: essa non è che un fatto, nè più facile nè più difficile a spiegarsi di qualunque altro avvenimento di natura, che l'evidenza dei sensi ci sforza ad ammettere per un fatto reale.

La forza d'attrazione, che la massa esercita sulla massa, è chiamata dai fisici gravitazione. Ma nessun pensatore naturalista, per quanto si aguzzi il cervello onde penetrare nelle cose circostanti e trovarvi un punto imaginario d'attacco, un'ipotesi cioè da fondarvi sopra i suoi calcoli, nessuno, nessunissimo sognerà di potere spiegar la forza di gravitazione della massa. Ei non la riconosce se non per una proprietà di fatto, di cui sa dire soltanto che è, che agisce in questo ed in quell'altro modo, e via dicendo.

E così per l'appunto non si può spiegare l'unità naturale e primitiva di forza e materia, poichè ciò ch'è uno ab-origine, non può esser divenuto qual'è, per sola virtù dello sviluppo d'uno dei due caratteri dall'altro. Nessuno arrivò mai a tal grado di stoltezza da voler far derivare lo spirito dalla materia ;? nè noi altri vogliam cadere certo nell'opposto delirio,

combattendo a spada tratta contro l'insussistenza di quell'idea che fa esistere la forza prima della materia, la volontà prima dell'essere, o che s'interna con l'imaginazione nel corpo per costruirlo a forza di pensiero. Non sono che de'caratteri omogenei che si possono far derivare l'uno dall'altro, e l'uno per mezzo dell'altro comprendere.

Forza e materia, spirito e uomo, legge di natura e universo sono dappertutto e sempre contemporanei e coesistenti, caratteri eterogenei della medesima unità necessaria di natura, ma non mai fra di loro opposti nè determinantisi da per loro, bensì per l'intima loro natura, ossia per sè medesimi destinati al moto e quindi sempre mossi a produttori di movimento.

Ma l'uomo, dalla fanciullezza in su, continua a vivere (inesplicabil cosa) sempre schiavo delle sue prime impressioni; e, perchè il fanciullo, vedendo il carro e il cavallo, imparò a distinguere il tirato dal tiratore, trasportando, per illusoria analogia, quel dualismo sopra di sè, pena poi immensamente a sottrarsi a quella antica scissione, e ciò solo per non aver saputo vedere anche nel cavallo la materia, e nel carro la forza.

Quanti e quanti conflitti (d'altronde favorevoli allo sviluppo del materialismo se fossero tanto istruttivi quanto violenti) si sarebbero evitati, se moltissimi pensatori e poeti, promettendosi per eccesso di zelo mari e monti dalle indagini dei naturalisti, non li avessero spiati ad ogni passo, aspettando la chiave dell'arcano! Indagini omai divenute legali nella sfera dello spirito. E ben a ragione, poichè i nostri filosofi speculativi sanno produrre in campo tanto per ispiegarne la natura, quanto i naturalisti per render conto della ragione per cui il sole riscalda e splende. La differenza fra gli uni e gli altri consiste soltanto nel

tralasciare che questi fanno di tentar l'impossibile, non provandone il bisogno, laddove quelli somigliano a chi, per far andare una ruota di mulino, vi spruzzasse sopra delle goccie d'acqua.

Niente, meglio del meccanismo della coscienza siamo finora in grado di spiegare col processo per cui del zinco e del rame, uniti insieme per mezzo di un corpo conduttore, sviluppano una forza motrice, capace a cagion d'esempio, di alterare violentemente la tempra più dilicata dei nostri nervi. Nessuno però dubita che cotesti metalli sien privi di ogni valore in questo esperimento, senza quella forza motrice che rappresenta l'inalienabile loro carattere. E ancor meno sentore abbiamo del come e del perchè divenga magnetico un ferro circonfuso dalla corrente galvanica, e tuttavia si stimerebbe digiuno di ogni esperienza colui che ritenesse il filo metallico intorto sul ferro, e volesse ammettere nel ferro magnetico una forza trasmessa senza mediazione di un corpo.

Il naturalista, sostenendo l'impossibilità d'uno spirito senza cervello e d'un cervello vivente senza spirito, e la simmetria regnante fra le modificazioni della sustanza cerebrale e quelle delle manifestazioni del pensiero, nega per questo lo spirito tanto poco, quanto Copernico a suo tempo negava il sole, invertendo la maniera di considerarne il rapporto col fargli girare intorno la terra. È bensì pronto a concedere che le reciproche relazioni fra i singoli atti del pensiero e lo stato rispettivo delle cellule e delle fibre cerebrali, gli sono tuttora sì oscure, quanto lo è la relazione fra il sole con la luce. Egli si appaga del fatto che quanto il cervello produce di spirito non viene avvertito se non come spirito da altri cervelli, che hanno in proprio retaggio sentimento, giudizio e coscienza, come la calamita la forza attrattiva.

La scienza è quanto mai si può dire alienissima dal solo proporsi, non che risolvere, la questione d'una possibile corrispondenza fra le modificazioni della materia, nel singolo caso d'una direzione data al pensiero. Però, sino il più scemo è forzato a riconoscere che dovunque nasce un mutamento di combinazione nella materia, deve subirla anche il pensiero. In tutta quanta la natura animale vediamo la multiforme vita del pensiero corrispondere allo sviluppo crescente o decrescente del cervello, vediamo sentimento, giudizio, coraggio ed amore messi a discrezione degli alimenti e dello stato di salute. Alle tramutazioni della materia corrispondono quelle delle funzioni, irreparabili dove che siano scompagnate da essa, e se, per l'opposto, non abbiam la fortuna di potere in tutti i casi riconoscere coi nostri strumenti le mutazioni della materia, i movimenti dello spirito e dell'animo, scorgiamo però in migliaia d'incontri un intimo vincolo dell'esterna natura, da farci parere a noi medesimi quasi altrettanti organi, quasi semplici membri nella circolazione della materia, da cui dipendono sulla superficie del globo tanto il gonfiamento dei fiumi e il disfacimento delle rupi, quanto la vita delle piante e degli animali. Noi siamo « ludibrio d'ogni pressione dell'aria. » — Chi è mai che in un bosco battuto dal sole separi la gaiezza del proprio umore dalla purezza dell'aria? Eppure, quanto pochi son quelli che sanno come l'ossigeno suscitato dalla luce e dal crescere delle piante, sia il vero balsamo che rianima loro il respiro, e agevola la trasformazione del sangue che avviva il cervello! Chi può fissare il limite, dove sfuggirà alla nostra osservazione questa reciprocità fra natura e spirito, la vicendevole compenetrazione d'entrambi, l'unitaria loro fusione, di che fossimo condan-

nati a restar sempre divisi in pensatori oggettivi e in pensatori astratti?

Qualunque ammissione d'uno spirito che sta di fronte alla materia segandola, sciogliendola, ordinandola, non è che un salto mortale in una profonda lacuna che tiene divisa una cagione da una conseguenza, da essa lontana per una lunga catena d'effetti intermedii. La fisica, presa però nella sua totalità, non mica in alcune parziali conquiste de'suoi vasti dominii, è una scienza tuttor balbettante, e nondimeno pervenne omai in molti complicatissimi casi, ed a forza di severe indagini, a riempire cotesta lacuna, procedendo di poi ogni volta senza marciare a capo chino, ma rassegnata a subordinarsi di buon grado sopra il saldo terreno della necessità riconosciuta. Ma ecco farsi avanti coloro che hanno una credenza diversa dalla nostra, e pigliarsi giuoco di noi, e dire che noi pure abbiamo dunque la nostra fede. Ma noi che, per sistema, siamo avversi ad ogni sorta di fede, noi, che abbiamo dato un calcio alle dottrine dommatiche delle esistenti comunità religiose, noi, dico, non possiamo certo essere intaccati da cotesto ridicolo, avvegnachè la fede non ha per noi valore di sorta. La nostra è ragionata credenza, e ci piace dire che essa è così ferma in noi, quanto più inconcussa l'abbia mai posseduta qualsiasi scuola teologica o secolare. Intanto noi vediamo giorno per giorno crollare qualche barriera che toglieva ai sensi dell'uomo la vista della natura, e ci gode l'animo commosso al vedere i cultori dell'arte, della storia e della politica, in lega con quelli della fisica e della chimica, gettar lo scandaglio nelle profondità della natura dell'uomo; noi giubiliamo al vedere come i fenomeni si vanno sempre più approssimando al punto del comune contatto, ed è perciò che nutriamo ferma fiducia nell'ingenita capacità e vocazione dell'uomo

di internarsi sino all'ultimo fondo di quelle immutabili attinenze che ha il suo cervello con la circostante natura. Coteste attinenze sono le sole che abbiano per lui peso e valore, stante che l'uomo è la misura di tutte le cose che sono per l'uomo, in quanto agiscono sopra i suoi sensi, o da per loro, o per via di riflesso.

INDICE.